Fronius DATCOM Detail

(D) Bedienungsanleitung

Datenkommunikation



42,0410,0967 012009

Sehr geehrter Leser

D

Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

Sicherheitsvorschriften



GEFAHR!



„GEFAHR!“ Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

WARNUNG!



„WARNUNG!“ Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!



„VORSICHT!“ Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS!



„HINWEIS!“ bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

Wichtig!

„Wichtig!“ bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Elektroinstallationen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät sind
- in lesbarem Zustand zu halten
- nicht zu beschädigen
- nicht zu entfernen
- nicht abzudecken, zu überkleben oder zu übermalen.

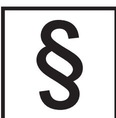
Allgemeines
(Fortsetzung)

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung



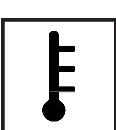
Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise, sowie aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung aller Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Montage gemäß Bedienungsanleitung

Sofern zutreffend, auch folgende Richtlinien anwenden:
- Bestimmungen des Energieversorgungs-Unternehmens für die Netzeinspeisung
- Hinweise der Solarmodul-Hersteller

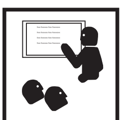
Umgebungsbedingungen



Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genaue Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten Ihrer Bedienungsanleitung.

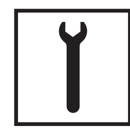
Qualifiziertes Personal



Die Serviceinformationen in dieser Bedienungsanleitung sind nur für qualifiziertes Fachpersonal bestimmt. Ein Elektroschock kann tödlich sein. Führen Sie bitte keine anderen als die in der Dokumentation angeführten Tätigkeiten aus. Das gilt auch, wenn Sie dafür qualifiziert sind.



Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.



Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen.

Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatzteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.



Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort

Bei der Installation von Geräten mit Kühlluft-Öffnungen sicherstellen, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze ein- und austreten kann. Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart betreiben.

Angaben zu Geräuschemissionswerten



Der Wechselrichter erzeugt einen maximale Schallleistungspegel <80dB(A) (ref. 1pW) bei Volllastbetrieb gemäß IEC 62109-1.

Die Kühlung des Gerätes erfolgt durch eine elektronische Temperaturregelung so geräuscharm wie möglich und ist abhängig von der umgesetzten Leistung, der Umgebungstemperatur, der Verschmutzung des Gerätes u.a.m.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann für dieses Gerät nicht angegeben werden, da der tatsächlich auftretende Schalldruckpegel stark von der Montagesituation, der Netzqualität, den umgebenden Wänden und den allgemeinen Raumeigenschaften abhängig ist.

EMV Geräte-Klassifizierungen



Geräte der Emissionsklasse A:
- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:
- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

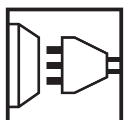
EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten

EMV-Maßnahmen



In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Netzanschluss



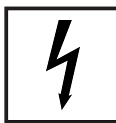
Geräte mit hoher Leistung (> 16 A) können auf Grund eines hohen, in die Hauptversorgung eingespeisten Stromes die Spannungsqualität des Netzes beeinflussen.
Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:
- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz

siehe technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder der Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

Elektroinstallationen



Elektroinstallationen nur gemäß den entsprechenden nationalen sowie regionalen Normen und Bestimmungen durchführen.

ESD-Schutzmaßnahmen



Gefahr einer Beschädigung elektronischer Komponenten durch elektrische Entladung. Bei Austausch und Installation der Komponenten geeignete ESD-Schutzmaßnahmen treffen.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb



Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

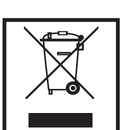
Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Sicherheitskennzeichnung



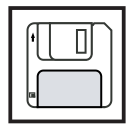
Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie. Nähere Informationen dazu finden Sie im Anhang oder im Kapitel „Technische Daten“ Ihrer Dokumentation).

Entsorgung



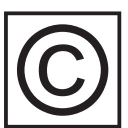
Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll!
Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein.
Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und ihre Gesundheit führen!

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Urheberrecht



Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines

Das SolarNet - Grundlagen

DATCOM / Steckkarten-prinzip

Als Grundlage für ein uneingeschränktes, individuelles Anwenden der DATCOM Komponenten, dient das SolarNet. Das SolarNet ist ein Datennetzwerk, welches den Datenaustausch mehrerer Fronius IG oder Fronius IG Plus mit den DATCOM Komponenten ermöglicht.

Das SolarNet-Datennetzwerk entspricht einem ringförmigen Bussystem. Für die Kommunikation eines oder mehrerer Fronius IG oder Fronius IG Plus mit den DATCOM Komponenten reicht jeweils eine einzige Datenverbindung zwischen den einzelnen Komponenten aus. Dadurch reduziert sich der Verkabelungsaufwand der einzelnen DATCOM Komponenten auf ein Minimum.

Die DATCOM Komponenten werden als Steckkarten (ähnlich dem PC) angeboten. Der Fronius IG und Fronius IG Plus ist für das Einsetzen von drei Steckkarten innerhalb des Gehäuses vorbereitet.

Zur Erhöhung der Flexibilität sind die DATCOM Komponenten auch als Ausführungen mit externem Gehäuse (Box) erhältlich.

DATCOM / Steckkarten-prinzip (Fortsetzung)

Folgende Anzahl an DATCOM Komponenten und Wechselrichtern kann maximal zu einem Gesamtsystem verbunden werden (Stand: Mai 2008):
- 100 Wechselrichter der Fronius IG oder Fronius IG Plus Serie (die Kombination unterschiedlicher Typen ist zulässig, z.B. IG 15 und IG 60 mit Innen- und Außengehäuse, oder IG Plus 100)
- 1 Datalogger pro oder easy Card / Box oder Datalogger Web
- 10 Sensor Cards / Boxes
- 10 Public Display Cards / Boxes
- 1 Interface Card / Box
- 200 String Controls

Das System ist jedoch so ausgelegt, dass zukünftig entwickelte DATCOM Komponenten einfach nachgerüstet werden können.

Datalogger

Das Kernstück des SolarNet ist der Datalogger. Er koordiniert den Datenverkehr und sorgt dafür, dass auch große Datenmengen schnell und sicher verteilt werden. Zusätzlich speichert der Datalogger die Daten der gesamten Anlage über große Zeiträume hinweg.

Der Datalogger verfügt über drei Daten-Schnittstellen
- zwei zur Datenübertragung direkt an den PC (RS232 und USB)
- eine zur Datenfernabfrage an einen ortsfernen PC über Modem und Telefonleitung (RS232)

Der Datalogger ist in drei Varianten verfügbar.

Datalogger pro:
Der Datalogger pro speichert die Daten von bis zu 100 Wechselrichtern und 10 SensorCards / Boxes.

Datalogger easy:
Der Datalogger easy speichert nur die Daten des Wechselrichters und der Sensor Card / Box mit der Adresse 1.

Datalogger Web:
Der Datalogger Web speichert die Daten von bis zu 100 Wechselrichtern und 10 SensorCards / Boxes, welche per Internet übermittelt werden.

Wichtig! Im Folgenden sei nur dort speziell auf den Datalogger pro oder den Datalogger easy sowie den Datalogger Web hingewiesen, wo eine der drei Ausführungen behandelt wird. Für Aussagen, die sowohl auf den Datalogger pro, als auch auf den Datalogger easy sowie den Datalogger Web zutreffen, wird nur der Begriff „Datalogger“ verwendet.

Com Cards

Die Com Cards ermöglichen die Datenanbindung des Fronius IG oder Fronius IG Plus an das SolarNet und an die damit verbundenen DATCOM Komponenten. Außerdem sorgen die Com Cards für die galvanische Trennung zwischen dem Photovoltaik-System und den Wechselrichtern und stellen somit einen wesentlichen Sicherheitsfaktor dar. Com Cards müssen sich in jedem Wechselrichter befinden, der an das SolarNet angeschlossen ist.



HINWEIS! Sollen mittels Datalogger die Daten nur eines Fronius IG oder Fronius IG Plus erfasst werden, ist ebenfalls eine Com Card erforderlich. In diesem Fall dient die Com Card als Koppler zwischen dem internen Netzwerk des Fronius IG oder Fronius IG Plus und der SolarNet-Schnittstelle des Dataloggers.

Das SolarNet - Installation der Systemkomponenten

Sicherheits-hinweise



WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch Netzspannung und DC-Spannung von den Solarmodulen.

- Der Anschlussbereich darf nur von lizenzierten Elektro-Installateuren geöffnet werden.
- Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur im spannungsfreien Zustand vom Anschlussbereich getrennt werden.
- Der separate Bereich der Leistungsteile darf nur durch Fronius-geschultes Servicepersonal geöffnet werden.

Vor sämtlichen Anschlussarbeiten dafür sorgen, dass AC- und DC-Seite vor dem Wechselrichter spannungsfrei sind, z.B.:

- AC-Sicherungsautomat für den Wechselrichter spannungsfrei schalten
- Solarmodule abdecken

Die 5 Sicherheitsregeln beachten.



WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch Restspannung von Kondensatoren.
Entladezeit der Kondensatoren abwarten. Die Entladezeit beträgt 5 Minuten.

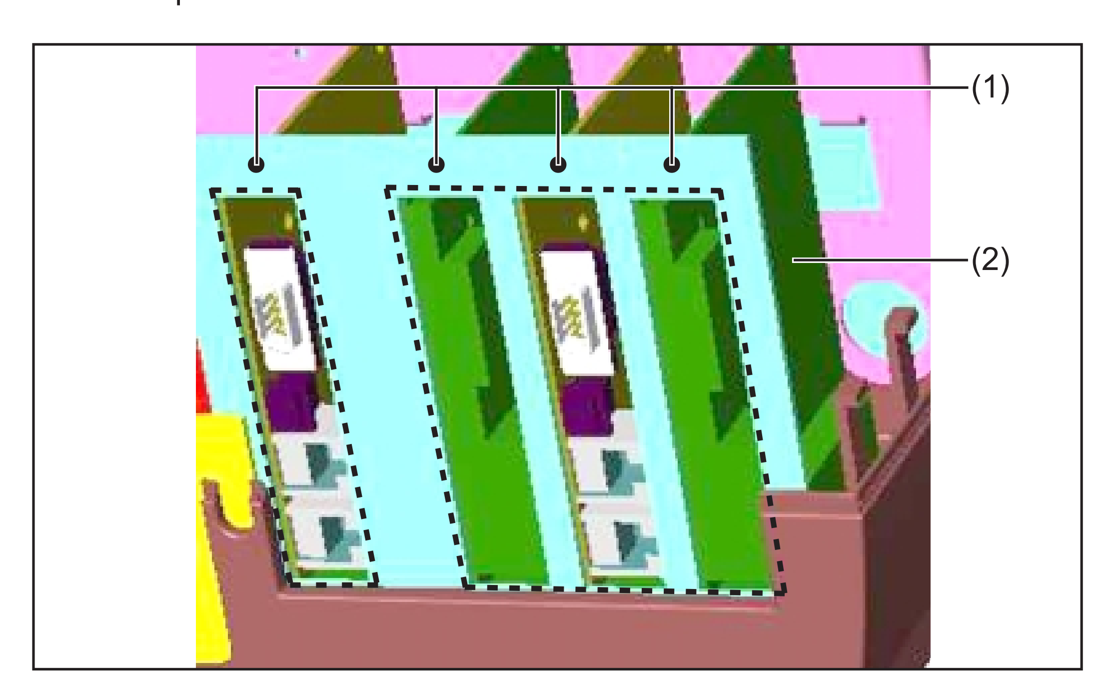


HINWEIS! Beim Umgang mit Steckkarten die allgemeinen ESD-Bestimmungen beachten.

Steckkarten einsetzen Fronius IG

Für das Einsetzen der Steckkarten wie folgt vorgehen:

1. Den Fronius IG auf „Standby“ stellen (siehe Kapitel „Das Setup-Menü“ der Bedienungsanleitung Fronius IG)
2. Den Fronius IG sowohl AC-seitig als auch DC-seitig trennen
3. Anschlussbereich öffnen - siehe Kapitel „Gehäuse öffnen“ der Bedienungsanleitung Fronius IG
4. Display nach links zur Seite schieben und nach vorne abnehmen
5. Fixierschraube (1) eines freien Steckplatzes lösen und Abdeckung für Steckplätze entfernen



 **HINWEIS!** Gefahr der Steckkarten-Beschädigung. Beim Umgang mit Steckkarten die allgemeinen ESD-Bestimmungen beachten.

Grundsätzlich kann jede Steckkarte auch jeden Steckplatz belegen. Jedoch sollten aus Platzgründen folgende Empfehlungen berücksichtigt werden:

- ENS-Karte vorhanden (nur in einzelnen Ländern erforderlich):
  - Bei Ausnutzung aller Steckplätze:
    Com Card am äußerst rechten Steckplatz einsetzen
    Die übrigen Steckkarten in die mittleren Steckplätze einsetzen
  - Nicht alle Steckplätze belegt: Steckkarten nach freier Wahl einsetzen

- ENS-Karte nicht vorhanden:
  - Com Card am äußerst linken Steckplatz einsetzen
  - Die übrigen Steckkarten nach freier Wahl einsetzen

- Steckkarte (2) in Steckplatz einsetzen
- Steckkarte (2) mittels Fixierschraube (1) befestigen
- Gehäuse schließen
- AC- und DC-Leitungen am Fronius IG anschließen

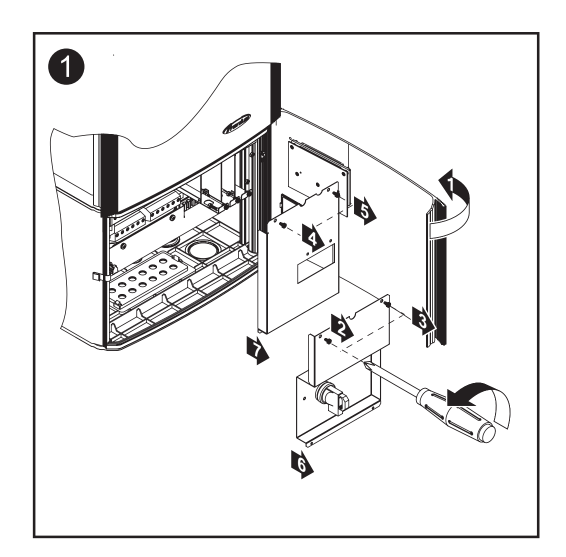
Steckkarten einsetzen Fronius IG Plus

Im folgenden ist der Austausch der Steckkarten beim Fronius IG Plus erklärt. Der Fronius IG Plus ist für drei Steckkarten vorbereitet.

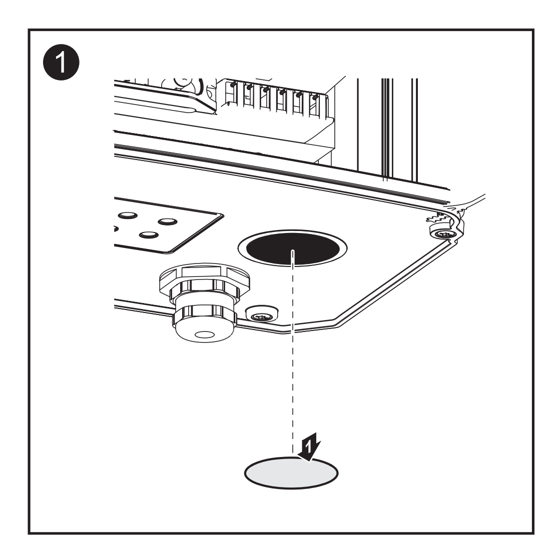
Fronius IG Plus öffnen

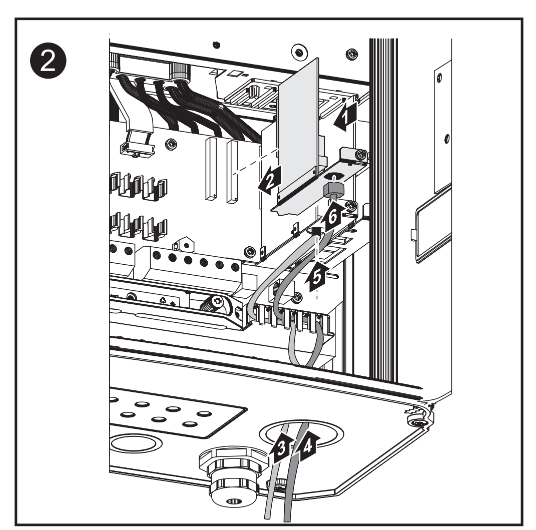


WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr durch Netzspannung und DC-Spannung von den Solarmodulen. Falls Steckkarten nachträglich in den Fronius IG Plus eingesetzt werden, vor dem Öffnen des Wechselrichters Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise beachten.



Steckkarten einsetzen

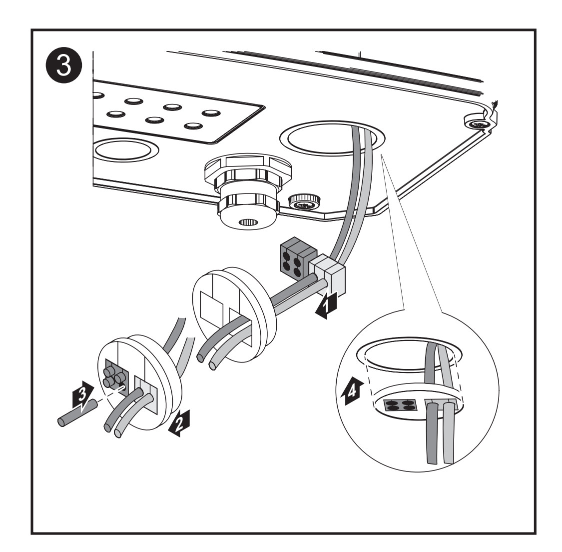




Wichtig! Je nach Anzahl der Steckkarten-Kabel entsprechende quadratische Dichteinsätze verwenden.

Beim Fronius IG Plus die ComCard in den äußerst rechten Steckplatz einsetzen.

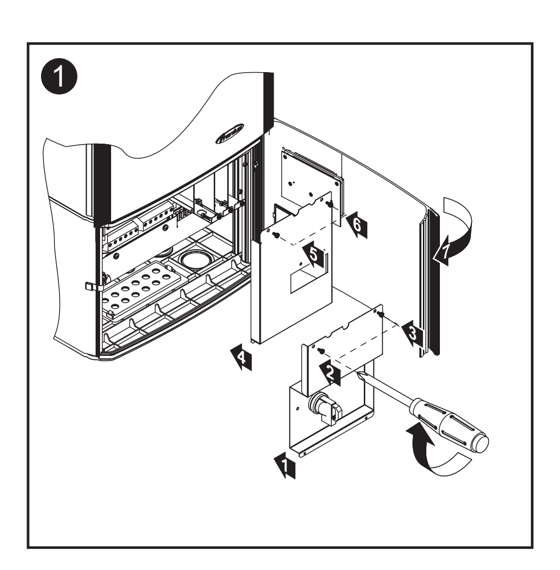
Steckkarten einsetzen
(Fortsetzung)



Die quadratischen Dichteinsätze sind im Lieferumfang der Steckkarten enthalten.

Der runde Dichteinsatz ist im Lieferumfang der Option Com Card enthalten.

Fronius IG Plus schließen

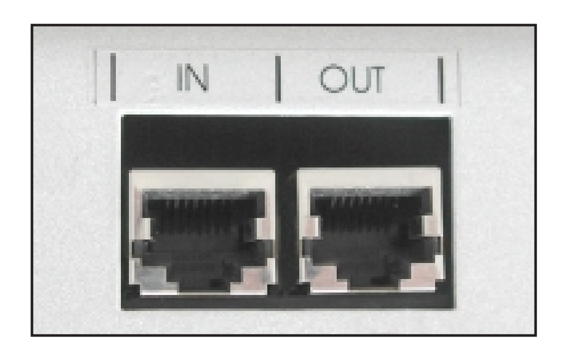


DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse

DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse sind gemäß Schutzart IP 20 ausgeführt. Diese eignen sich daher ausschließlich für Innenanwendungen, oder müssen in außentaugliche Gehäuse eingebaut werden.

Kabelverbindung

Die Steckkarten kommunizieren innerhalb des Fronius IG oder Fronius IG Plus über dessen internes Netzwerk. Die externe Kommunikation (Solar-Net) erfolgt über die Com Cards. Jede Com Card besitzt zwei RS-485 Schnittstellen als Ein- und Ausgang. Der Eingang ist mit „IN“ bezeichnet, der Ausgang jeweils mit „OUT“.

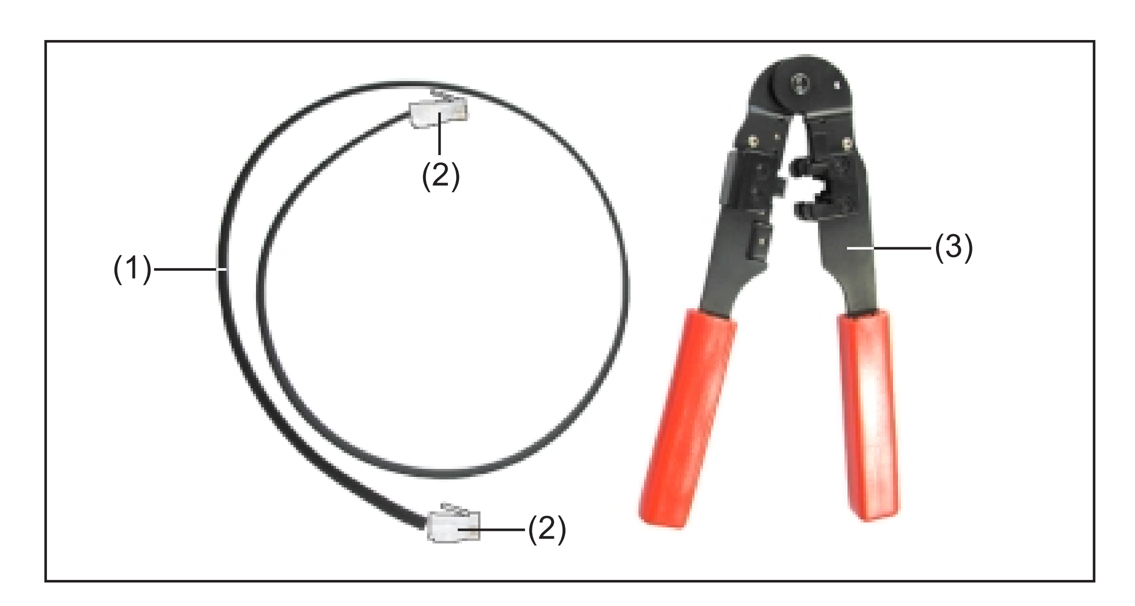


Die DATCOM Komponenten mit externem Gehäuse besitzen ebenfalls einen Eingang „IN“ und einen Ausgang „OUT“, für die Datenkommunikation im Netzwerk.

Ein Fronius IG oder Fronius IG Plus mit Com Card oder eine DATCOM Komponente mit externem Gehäuse wird im folgenden als SolarNet-Teilnehmer bezeichnet.

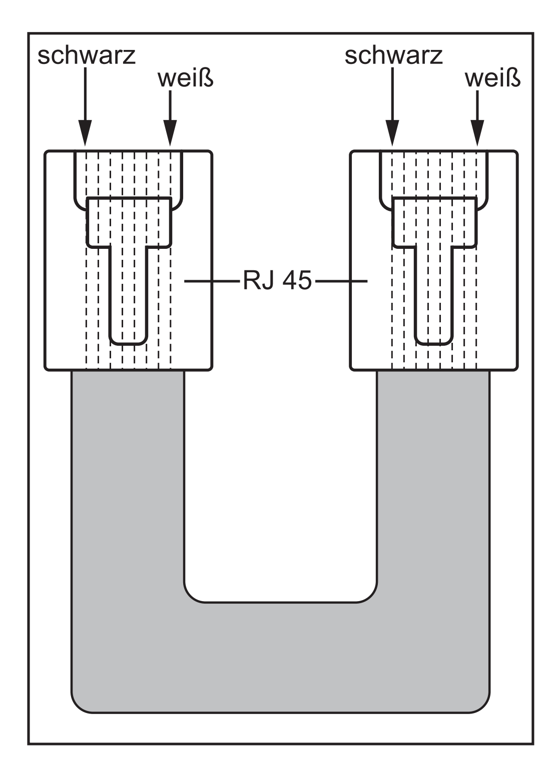
Datenkabel

Die Datenverbindung der SolarNet-Teilnehmer erfolgt mittels 8-poligen Datenkabeln (1:1-Verbindung) und RJ-45 Steckern. Mit Hilfe einer handelsüblichen Crimpzange können Sie die Kabel mit wenigen Handgriffen in der gewünschten Länge konfektionieren.



Dazu benötigen Sie:
(1) ein 8-poliges Flachbandkabel
(2) zwei RJ45-Stecker (8-polige Telefonstecker)
(3) eine Crimpzange

Die oben genannten Artikel erhalten Sie bei Fronius unter folgenden Artikelnummern:
(1) 8-poliges Flachbandkabel 100m-Rolle (40,0003,0384)
(2) RJ 45-Stecker (43,0003,0815)
(3) Crimpzange (42,0435,0019)



Für das Konfektionieren der Datenkabel gehen Sie wie folgt vor:
- Kabel mittels Crimpzange auf die gewünschten Länge kürzen
- Äußere Isolation der Kabelenden mittels Crimpzange abisolieren


HINWEIS! Beim Aufstecken der RJ45-Stecker folgendes beachten: In beiden Steckern müssen die Adern jeweils die gleiche Position einnehmen (z.B. schwarz = PIN1, weiß = PIN8)

- RJ45-Stecker aufstecken

Datenkabel (Fortsetzung)

Für erhöhte Datensicherheit in störanfälliger Umgebung, empfehlen wir alternativ zum Flachbandkabel ein 8-poliges 1:1 LAN-Netzwerkkabel (z.B. CAT5-Kabel, geschirmt und verdrillt). Diese Kabel sind fertig konfektioniert in folgenden Längen bei Fronius erhältlich:

- CAT5-Kabel 1m (43,0004,2435)
- CAT5-Kabel 20m (43,0004,2434)
- CAT5 Kabel 60m (43,0004,2436)

Falls Sie diese verdrillten Kabel selbst konfektionieren möchten, unbedingt folgende Pinbelegung der RJ45-Stecker einhalten:

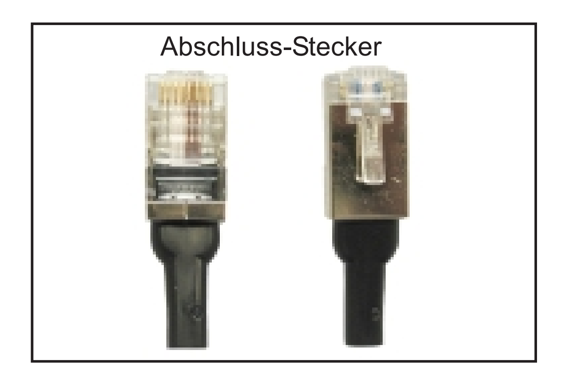
- Pin 1: +12V (Weiß / Orange)
- Pin 2: GND (Orange)
- Pin 3: RX+ (Weiß/Grün)
- Pin 4: TX+ (Blau)
- Pin 5: TX- (Weiß/Blau)
- Pin 6: RX- (Grün)
- Pin 7: GND (Weiß/Braun)
- Pin 8: +12 V (Braun)



HINWEIS! Die Datenkabel sind nicht UV-beständig. Beim Verlegen im Freien, die Datenkabel vor Sonnenbestrahlung schützen.

Verkabelung

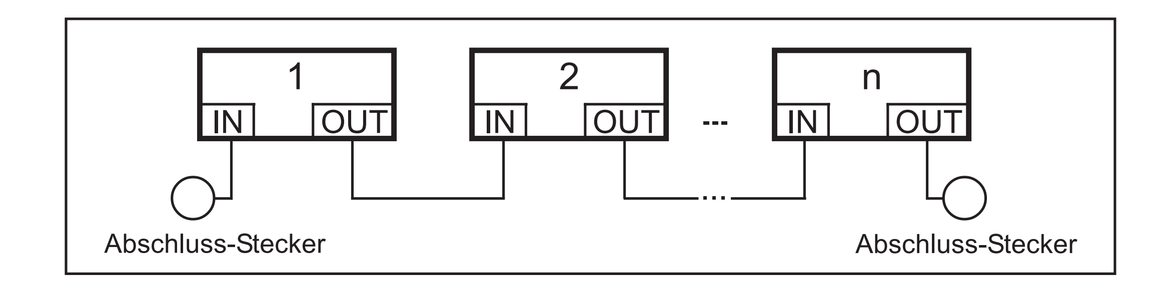
Mit den beschriebenen Kabelverbindungen jeweils die Buchse „OUT“ des vorangegangenen SolarNet Teilnehmers mit der Buchse „IN“ des nachfolgenden Teilnehmers verbinden. Dabei darf die Summe der Einzellängen aller Verbindungskabel 1000 m nicht überschreiten.



Dem Datalogger liegen zwei Abschluss-Stecker bei.

Die Abschluss-Stecker wie folgt einsetzen:

- am Eingang „IN“ des ersten SolarNet-Teilnehmers
- am Ausgang „OUT“ des letzten SolarNet-Teilnehmers



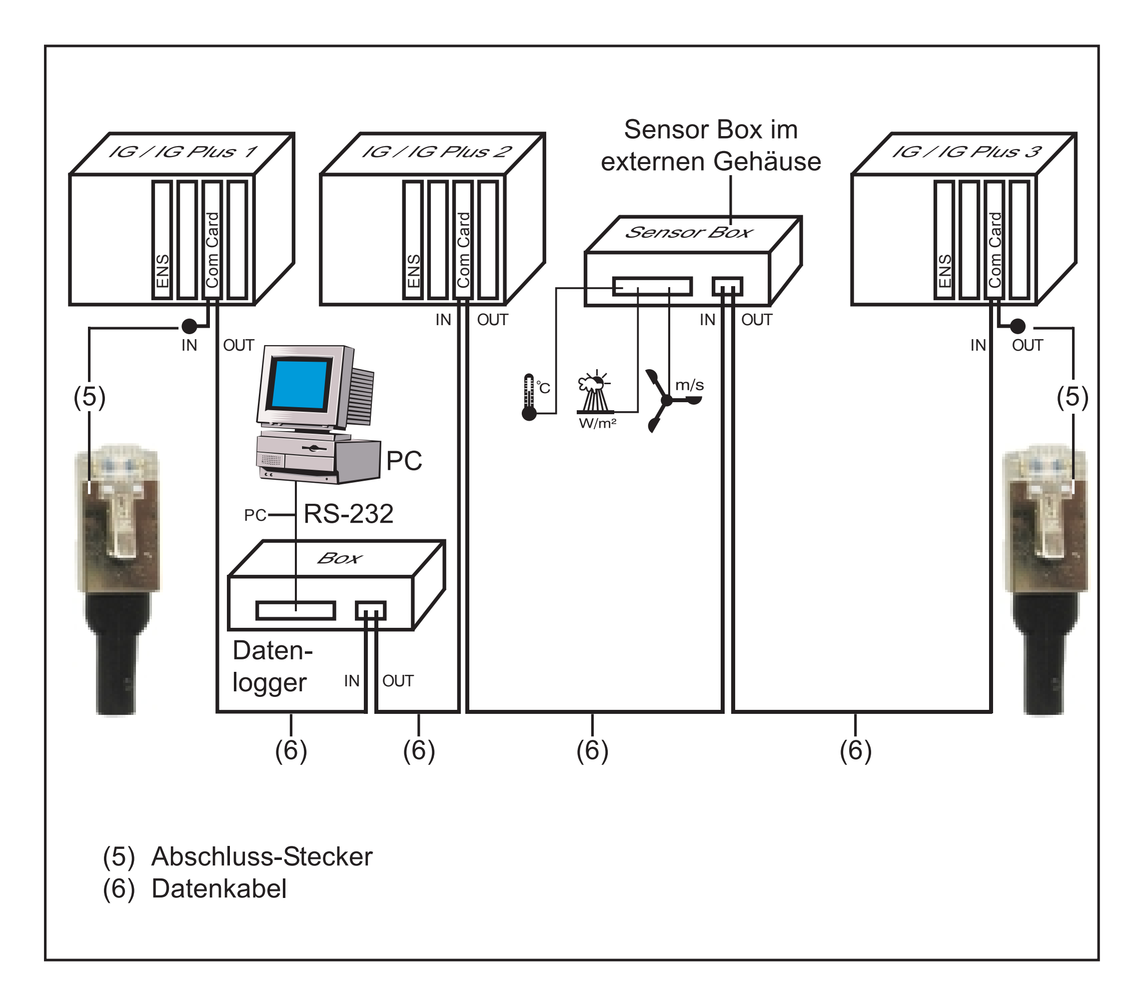
Verkabelung
(Fortsetzung)



HINWEIS! Alle Eingänge „IN“ und Ausgänge „OUT“ der SolarNet-Teilnehmer müssen entweder mittels Kabelverbindungen oder Abschluss-Steckern belegt sein. Dieser Hinweis gilt auch für die Eingänge und Ausgänge beim Einsatz einer Com Card

- in Systemen mit nur einem Fronius IG oder Fronius IG Plus und
- keinen DATCOM Komponenten im externen Gehäuse

Beispiel für Vernetzung der System-komponenten am SolarNet



(5) Abschluss-Stecker
(6) Datenkabel



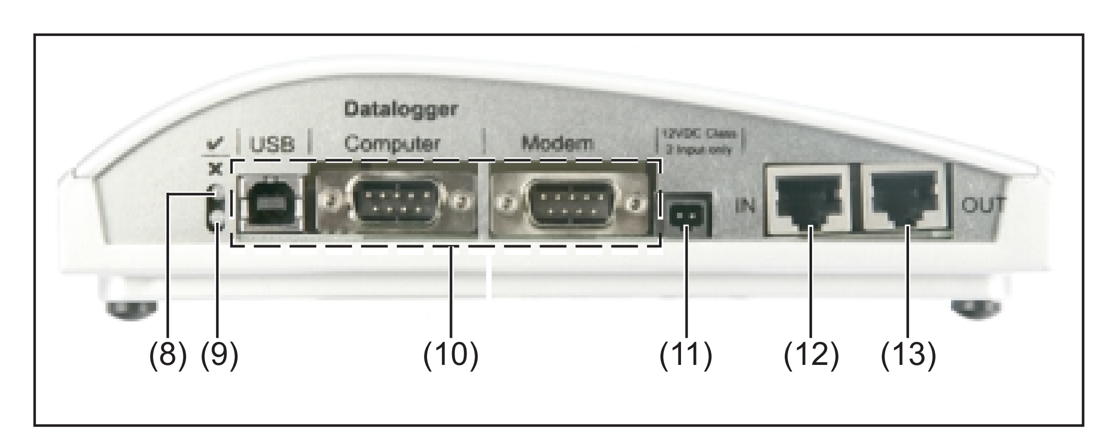
HINWEIS! Potentialunterschiede können zu Fehlfunktionen oder im schlimmsten Fall zur Zerstörung von DATCOM-Komponenten führen. Die DATCOM-Komponenten dürfen nicht Gebäude übergreifend miteinander vernetzt sein. Photovoltaik-Anlagen mit Wechselrichtern und DATCOM-Komponenten in unterschiedlichen Gebäuden, erfordern getrennt installierte DATCOM-Systeme.

Anschlüsse und Anzeigen

Allgemeine Anschlüsse und Anzeigen

Ansicht

Wichtig! Nachfolgend dargestellte Abbildung zeigt den Anschlussbereich der DATCOM Komponenten am Beispiel der Datalogger pro Box. Der Bereich (13) ist bei den jeweiligen DATCOM Komponenten unterschiedlich ausgeführt.



Erklärung

(8) **Status-LED grün** ... leuchtet bei ausreichender Stromversorgung der Komponente. Leuchtet die grüne LED nicht, ist eine ausreichende Stromversorgung herzustellen (Kapitel „Stromversorgung“).

(9) **Status-LED rot** ... leuchtet dauerhaft, wenn die Versorgung zwar ausreicht, aber ein Fehler in der Datenkommunikation aufgetreten ist (z.B. zwei Sensor Cards mit gleicher Adresse).

leuchtet auch, wenn die Abschluss-Stecker nicht korrekt eingesteckt sind.

Wichtig! Leuchtet die „Status-LED rot“ während des Betriebes nur kurz auf, deutet das auf keinen Fehler hin. Bei diversen DATCOM Komponenten verfügt die „Status-LED rot“ noch über zusätzliche Funktionen.

(10) **Spezifische Anschlüsse** ... abhängig von der Funktionalität der jeweiligen Komponente.

(11) **Anschlussbuchse Stromversorgung** ... für den Anschluss eines Netzgerätes zur Stromversorgung (Kapitel „Stromversorgung“).

(12) **Eingang Datenkommunikation „IN“**

(13) **Ausgang Datenkommunikation „OUT“**

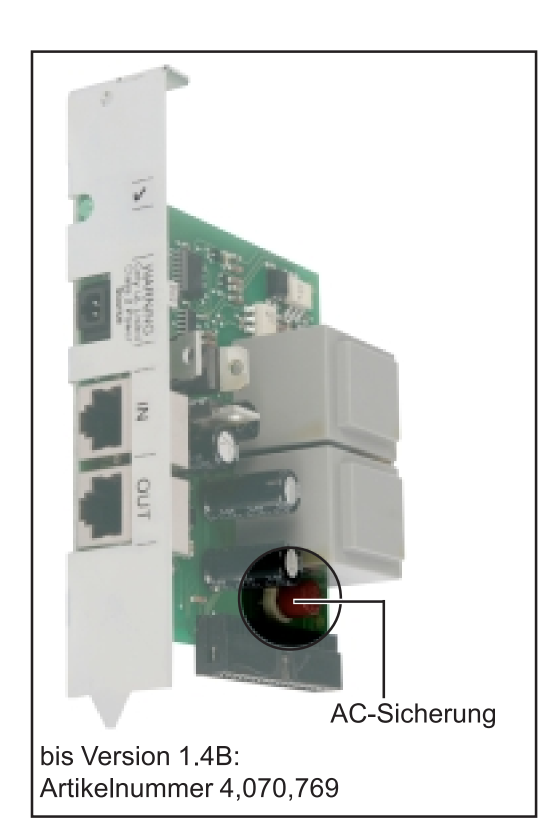
Stromversorgung

Versorgung der DATCOM Komponenten

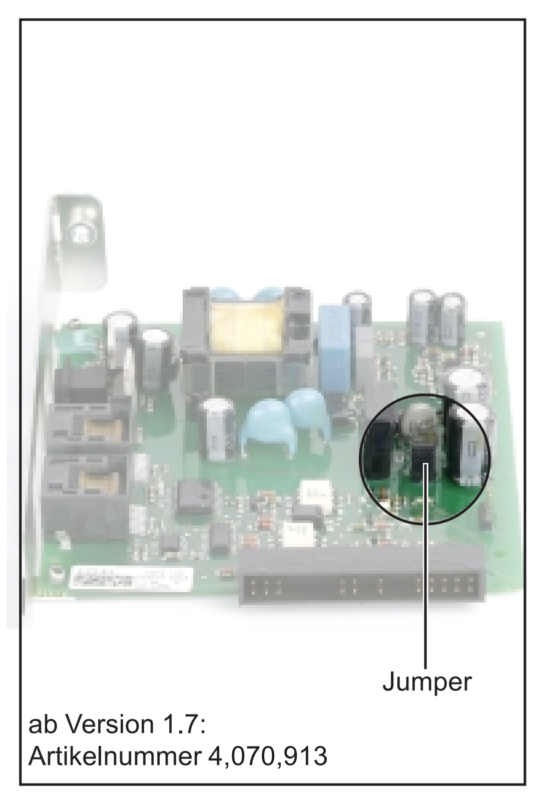
Allgemeines

Die Versorgung der DATCOM Komponenten erfolgt unabhängig vom Fronius IG oder Fronius IG Plus. Dadurch ist eine Stromversorgung auch sichergestellt, wenn kein Netzeinspeisebetrieb stattfindet. Die Versorgung der DATCOM Komponenten erfolgt über die Com Cards oder über Stekkernetzgeräte. Insbesondere bei Verwendung einer Sensor Card ist dadurch sichergestellt, dass der Datalogger auch nachts sämtliche Daten speichert.

Com Cards



bis Version 1.4B:
Artikelnummer 4,070,769



ab Version 1.7:
Artikelnummer 4,070,913



WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Gefahr eines elektrischen Schlages aufgrund unzureichender Dimensionierung für US-spezifische Netzspannungen. Für Com Cards bis Version 1.4B, mit der Artikelnummer 4,070,769, ist ein Betrieb mit dem FRONIUS IG Plus USA nicht zulässig.

Com Cards
(Fortsetzung)

Für die Versorgung der DATCOM Komponenten sind die Com Cards zuständig. Das integrierte Netzteil einer solchen Com Card wird über spezielle Kontakte im Steckplatz gespeist, die auch dann Netzspannung führen, wenn kein Netzeinspeisebetrieb stattfindet.

Die ComCards ab Version 1.7 sind mit einem Schalt-Netzteil ausgestattet und eignen sich dadurch für mehrere Versorgungsspannungen (208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V).

Eine Com Card kann drei weitere DATCOM Komponenten versorgen, oder eine weitere DATCOM Komponente, wenn sich darunter ein Datalogger Web befindet. Da die Stromversorgung über das Datenkabel erfolgt, werden so auch DATCOM Komponenten in einem externen Gehäuse versorgt.



HINWEIS! Bei Anlagen mit mehr als 12 Fronius IG oder Fronius IG Plus ist es zulässig, die Stromversorgung einzelner Com Cards zu deaktivieren, um den Stromverbrauch der DATCOM zu senken.
- Bei jeder zweiten Com Card die AC-Sicherung (MST 315 mA / 250 V - siehe Abbildung) oder den Jumper entfernen (siehe Abbildung).
- Beachten Sie dabei, dass die Aufteilung der mit Strom versorgten Com Card gleichmäßig auf alle Phasen erfolgt.



HINWEIS! Nach erfolgtem Verkabeln und Installieren der Systemkomponenten, sowie nach Herstellen der Netzverbindung aller Fronius IG oder Fronius IG Plus, muss an allen SolarNet-Teilnehmern die grüne LED leuchten. Ist dies nicht der Fall:
- Kabelverbindungen prüfen
- Prüfen, ob alle Fronius IG oder Fronius IG Plus am Netz angeschlossen sind

Wichtig! Nach dem Einschalten der Netzspannung benötigt die ComCard ca. 10 s bis die grüne LED leuchtet.

Leuchtet bei einzelnen Systemerweiterungen die grüne LED nicht:
- Ein Steckernetzgerät an die entsprechende DATCOM Komponente anstecken

Netzgerät



Jede DATCOM Komponente, egal ob Card oder Box, verfügt über eine Anschlussbuchse 12 V für ein Netzgerät.



HINWEIS! Sollte eine Anlage nur einen Fronius IG oder Fronius IG Plus, aber mehr als 3 DATCOM Komponenten enthalten, kann die Com Card im Fronius IG oder Fronius IG Plus nicht mehr ausreichend Energie für alle DATCOM Komponenten liefern. Das heißt, die grüne LED würde nicht mehr an allen DATCOM Komponenten leuchten. In diesem Fall das zusätzliche Netzgerät an eine der DATCOM Komponenten anstecken, an der die grüne LED nicht leuchtet.

Der oben angeführte Hinweis gilt bereits bei einer DATCOM Komponenten, wenn sich darunter ein Datalogger Web befindet.

Ein Netzgerät kann bis zu acht DATCOM Komponenten versorgen. Hierbei sind keine zusätzlichen Versorgungskabel erforderlich. Die Stromverteilung zwischen den Komponenten erfolgt über das Verbindungskabel für die Datenkommunikation.



HINWEIS! Nur das bei Fronius erhältliche Netzgerät ist dazu geeignet die Versorgung der DATCOM Komponenten zu gewährleisten. Stecken Sie daher nie ein anderes Netzgerät an.

Wichtig! Im Lieferumfang des Netzgeräts sind die Netzadapter für folgende Regionen enthalten:
- Australien
- EU
- UK
- USA

Adressieren

D

Definieren der Systemkomponenten im SolarNet

Allgemeines

Das SolarNet erkennt unterschiedliche DATCOM Komponenten (Datalogger, Sensor Card, ...) automatisch. Zwischen mehreren identischen DATCOM Komponenten erfolgt jedoch keine automatische Unterscheidung. Um jede Systemkomponente (Fronius IG, Fronius IG Plus oder DATCOM Komponente) eindeutig im SolarNet zu definieren, muss jede Systemkomponente eine individuelle Nummer (=Adresse) erhalten.

Der Fronius IG oder Fronius IG Plus bietet die Möglichkeit, die Adresse direkt am Display einzustellen. Einzelne Ausführungen des Fronius IG verfügen über kein Display. In dem Fall erfolgt das Einstellen der Adresse über zwei Tasten. Die übrigen DATCOM Komponenten verfügen über ein spezielles Einstellrad für das Adressieren. Hierzu ist ein kleiner Schlitzschraubendreher erforderlich.

Fronius IG

Das Einstellen der Adresse am Fronius IG oder Fronius IG Plus entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Fronius IG oder Fronius IG Plus.

DATCOM Komponenten allgemein

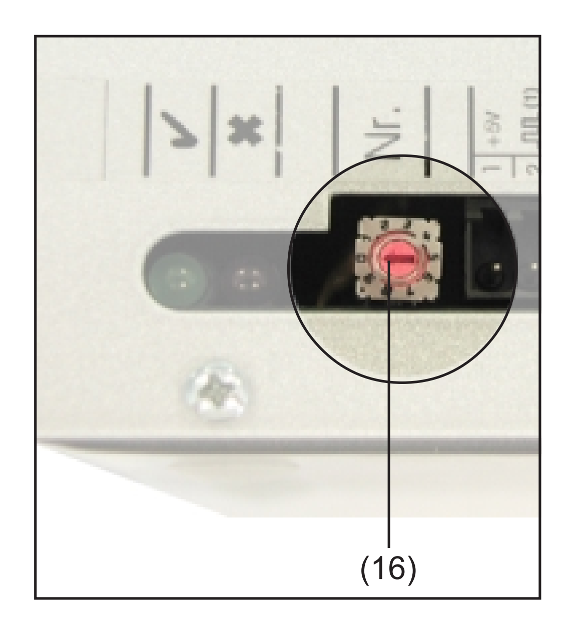


HINWEIS! In einem Netzwerk dürfen nie zwei gleiche Geräte dieselbe Adresse haben.

Beispiel:

- Zulässig:
  Fronius IG „Adresse 1“, Sensor Card „Adresse 1“
- Nicht zulässig:
  Fronius IG 20 „Adresse 1“, Fronius IG 30 „Adresse 1“

DATCOM Komponenten allgemein
(Fortsetzung)



Für alle DATCOM Komponenten, egal ob als Card oder Box, wie folgt vorgehen:
- Mittels geeignetem Schlitzschraubendreher das Einstellrad (16) auf die gewünschte Adresse drehen

Wichtig! Da es in einer Anlage immer nur einen Datalogger geben kann, ist ein Einstellen der Adresse am Datalogger nicht erforderlich.

Detailbeschreibung der DATCOM Komponenten

Verfügbare DATCOM Komponenten

Allgemeines

Folgende DATCOM Komponenten sind derzeit (Stand: Mai 2008) verfügbar:

Folgende Hardware wird in dieser Bedienungsanleitung behandelt:
- Datalogger
- Com Card
- Sensor Card / Box
- Public Display Card / Box
- Interface Card / Box

Folgende Hardware wird in der dort mitgelieferten Bedienungsanleitung behandelt:
- Datalogger Web
- String Control

Software
- Solar.access
- Solar.web

Allgemeines (Fortsetzung)

Wichtig! „Solar.access“ wird teilweise in dieser Bedienungsanleitung behandelt. Eine detaillierte Erklärung der Funktionen von „Solar.access“ und „Solar.web“ entnehmen Sie der dort verfügbaren Hilfe.

Datalogger

Allgemeines

Der Datalogger ist als Card und als Box erhältlich. Für die Vernetzung mehrerer DATCOM Komponenten, Fronius IG oder Fronius IG Plus ist der Datalogger unbedingt erforderlich.



HINWEIS! Das gesamte Netzwerk darf nicht mehr als einen Datalogger enthalten.

Der Datalogger ist in folgenden Ausführungen erhältlich
- Datalogger pro als Card und Box
- Datalogger easy als Card und Box
- Datalogger & Interface als Box
- Datalogger Web

Als einzige Systemkomponente mit Echtzeituhr, übernimmt der Datalogger die Systemkontrolle. Laufend stellt er fest, welche Geräte sich im System befinden und regelt den Datenverkehr zwischen den einzelnen Systemkomponenten.

Die Verbindung zur externen Datenverarbeitung mittels PC wird ebenfalls über den Datalogger hergestellt. Zusätzlich speichern der Datalogger pro und der Datalogger & Interface die Daten aller Wechselrichter und Sensor Cards / Boxes im System.

Folgende Anzahl an Systemkomponenten können der Datalogger pro und Datalogger & Interface maximal verwalten und deren Betriebsdaten speichern:
- 100 Solar-Wechselrichter der Fronius IG oder Fronius IG Plus Serie (die Kombination mehrerer Typen ist zulässig, z.B. IG 15 und IG 60 mit Innen- und Außengehäuse)
- 10 Sensor Cards / Boxes
- 10 Public Display Cards / Boxes
- 1 Interface Card / Box
- 200 String Controls



HINWEIS! Der Datalogger easy speichert nur die Daten des Wechselrichters und der SensorCard/Box mit der Adresse 1. Die Daten der übrigen Komponenten werden uneingeschränkt gespeichert.

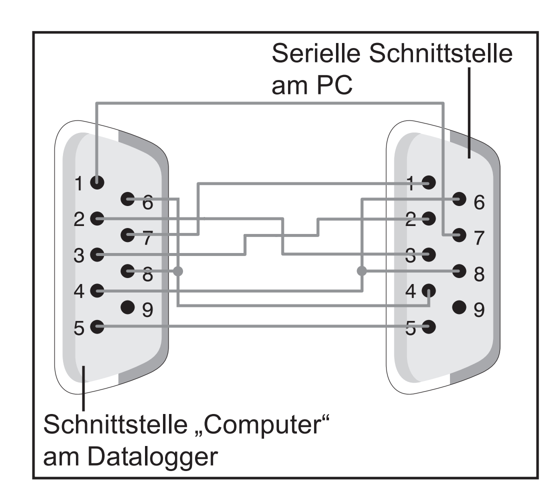
Anschlüsse

Der Datalogger verfügt über folgende Anschlüsse:
- Zwei RS232-Schnittstellen mit 9-poligen Submin-Anschlüssen
- Eine USB-Schnittstelle

Die Anschlüsse dienen zur Datenübertragung
- direkt an den PC
- zur Datenfernabfrage an einen ortsfernen PC über Modem und Telefonleitung

Der Datalogger & Interface verfügt über eine zusätzliche RS 232 Schnittstelle über die Betriebsdaten in einem anderen Format übertragen werden. Nähere Informationen dazu, finden Sie im Kapitel „Interface Card/ Box“.

Anschlussbelegung des Verbindungskabels zwischen Datalogger Card und PC:





HINWEIS! Das 9-polige Kabel darf eine Länge von 20 m nicht überschreiten.

Wichtig! Das Schnittstellenkabel ist nicht im Lieferumfang des Dataloggers enthalten. Ein 1,8 m langes Schnittstellenkabel ist bei Fronius erhältlich (43,0004,1692).

Zum Anschließen der Datalogger Box an den PC verwenden Sie bitte ein USB A/B Kabel.

Für die Verbindung zwischen Datalogger und Modem verwenden Sie bitte das Kabel, welches dem Modem beiliegt. Die Anschlussbelegung dieses Kabels entnehmen Sie der Bedienungsanleitung Ihres Modems.

Die allgemeinen Anschlüsse und Anzeigeelemente werden in dem Kapitel „Anschlüsse und Anzeigen“ beschrieben.

Modem

Allgemein
Für das Auslesen der Anlagendaten per Modem, können Sie verschiedene Modems an den Datalogger anschließen. Alle nachfolgend beschriebenen Modems sind von Fronius getestet. Die Software „Solar.access" ermöglicht eine einfache Konfiguration.

Sie können auch andere 56K-Modems anschließen, welche den V.90-Standard unterstützen. Beachten Sie dabei jedoch folgendes:
- In Verbindung mit dem Datalogger, ist die ordnungsgemäße Funktion nur für die nachfolgend angeführten Modems sichergestellt
- Beim Einsatz eines anderen Modems, ist eventuell ein Anpassen des Initialisierungsstrings erforderlich (siehe Kapitel „Solar.access")

1. Tixi Message-Modem
Der Datalogger unterstützt diverse Message-Modems der Marke Tixi. Message-Modems erlauben ein Versenden der Servicemeldungen auch als FAX oder E-Mail. Unter diesen Modems befindet sich eine ISDN-Variante, die ebenfalls mit dem Datalogger kompatibel ist.

WICHTIG! Ist das Message-Modem ISDN am Datalogger angeschlossen, ist auch das Einwählen nur mit einem ISDN-Modem möglich.

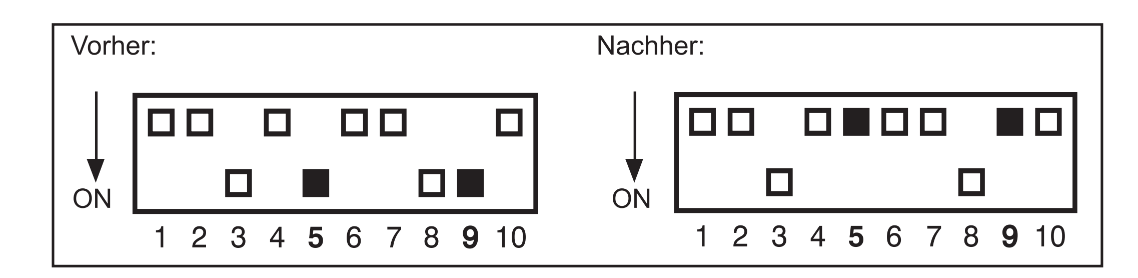
2. US-Robotics (oder 3COM Courier) „V.Everything 56 K"



HINWEIS! Eine ordnungsgemäße Funktion in Verbindung mit dem Datalogger ist nur sichergestellt, wenn am Modem die automatische Rufannahme aktiviert ist.

Die automatische Rufannahme aktivieren Sie wie folgt:
- Stellen Sie an der Unterseite des Modems die DIP-Schalter (5) und (9) in Stellung „OFF"

Modem
(Fortsetzung)



- Die LED „AA“ am Modem muss leuchten

3. Siemens TC35i Terminal
Für GSM-Anwendungen (EGSM 900 MHz, GSM 1800 MHz) empfehlen wir dieses Modem. Aufgrund der geringeren Datenrate ist jedoch mit einer Verlangsamung in der Kommunikation zwischen Datalogger und Software „Solar.access“ zu rechnen, insbesondere beim Datentransfer und im Bereich Einstellungen.


HINWEIS! Deaktivieren Sie an der SIM-Karte die PIN-Abfrage, bevor Sie die SIM-Karte in das GSM-Modem einsetzen.

Wichtig! In manchen Ländern kommt keine Verbindung eines analogen Modems mit einem GSM-Modem zustande.

Abhilfe schafft die Verwendung eines GSM-Modems anstatt eines analogen Modems.

Wichtig! Bei einzelnen SMS-Providern lässt sich auch ein GSM-Modem nicht verbinden.

Abhilfe schafft die Verwendung eines analogen Modems anstatt eines GSM-Modems.

SMS-Versand mit dem Datalogger
Ist ein Modem am Datalogger angeschlossen, ist eine besondere Konfiguration des Dataloggers möglich. In dieser Konfiguration versendet der Datalogger eine SMS an bis zu 3 Mobiltelephone. Dabei wählt sich der Datalogger automatisch bei einem speziellen Dienst der Telekom Anbieter ein. Dieser Dienst heißt SMS-Center (SMSC), welches aus den Daten eine SMS generiert.

Dienste
Folgende Dienste wurden von Fronius getestet:
- Deutschland: „D1 alphaservice“ 0049 (0) 1712521002
- Österreich: „A1“ 0043 (0) 900 664914
- Großbritannien: „Vodafone“ 0044 (0) 7785 499993
- Großbritannien: „One 2 One“ 0044 (0) 7958 879889

Modem
(Fortsetzung)

Die genannten Dienste bieten jedoch nicht alle dieselben Leistungen. Manche können nur vom Inland angerufen werden, andere ermöglichen nur das Versenden einer SMS.

Leistungen im Überblick:

- „D1“: wählbar aus Deutschland und Österreich
  Anzahl SMS: 3
  Kompatibel zu ISDN und analogem Telephonnetz

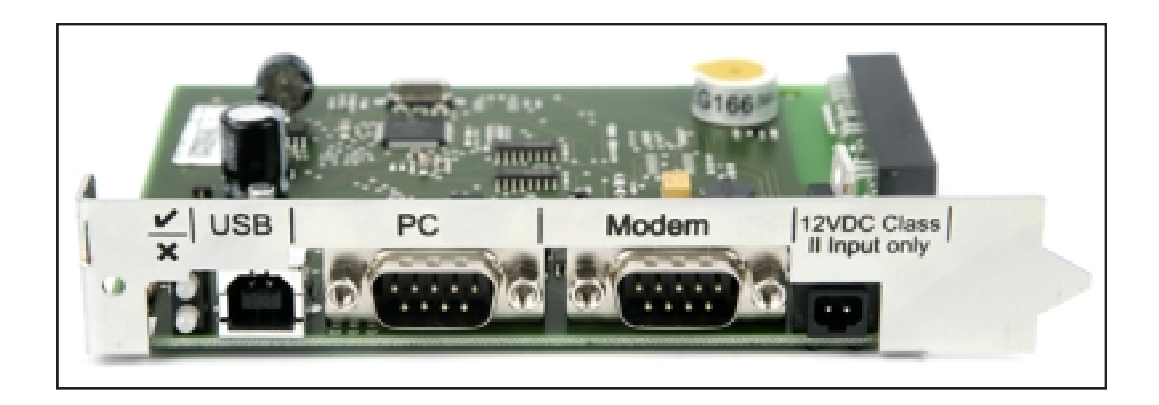
- „E-Plus“: wählbar aus Deutschland und Österreich
  Anzahl SMS: 3

- „A1“: wählbar aus Österreich
  Anzahl SMS: 3
  Kompatibel zu analogem Telephonnetz

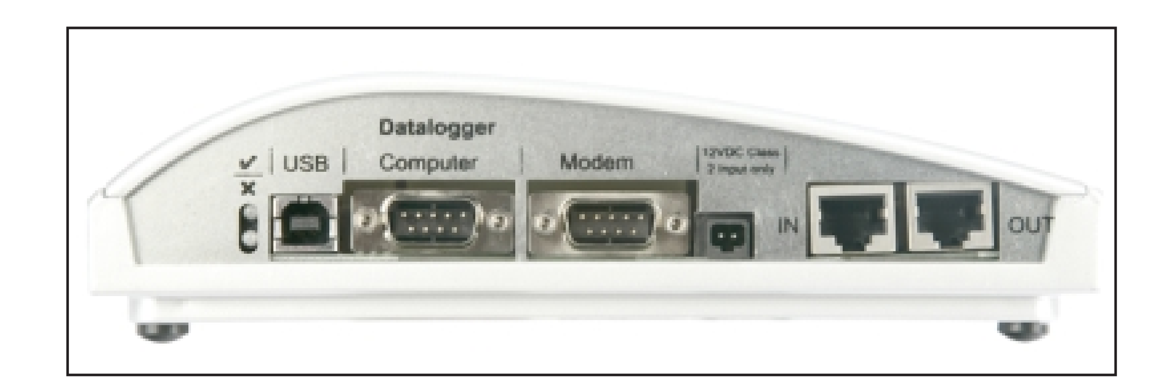
- „Vodafone“: wählbar aus Großbritannien und Österreich
  Anzahl SMS: 1
  Kompatibel zu analogem Telephonnetz

- „One 2 One“: wählbar aus Großbritannien, Deutschland, Österreich und Spanien
  Anzahl SMS: 1
  Kompatibel zu analogem Telephonnetz

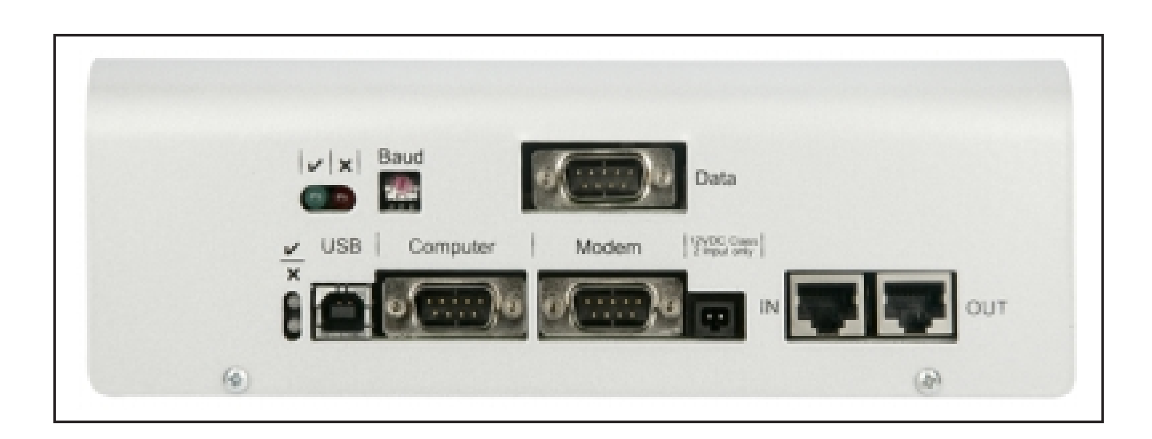
Datalogger Card



Datalogger Box



Datalogger & Interface



Speichern von Daten

Der Datalogger speichert in bestimmten Zeitabständen die aktuellen Daten aller in das System eingebundenen Fronius IG oder Fronius IG Plus und Sensor Cards / Boxes. Das Speicherintervall ist mittels PC-Software „Solar.access“ über einen Bereich von 5 bis 30 Minuten wählbar.

Zur Weiterverarbeitung erfolgt ein Auslesen (Download) der gespeicherten Daten mittels PC. Die PC-Software „Solar.access“ ermöglicht ein effizientes und übersichtliches Aufbereiten, Archivieren und Visualisieren der Daten.

Enthält die Anlage nur einen Wechselrichter, hat der Datalogger eine Speicherdauer von bis zu 3 Jahren (ca. 1000 Tage). Je nach Anzahl der in das System eingebundenen Fronius IG, Fronius IG Plus oder Sensor Cards / Boxes verringert sich die Speicherdauer des Dataloggers entsprechend. Enthält das SolarNet 10 Fronius IG, Fronius IG Plus oder Sensor Cards / Boxes, verringert sich die Speicherdauer auf ein Zehntel (=100 Tage).

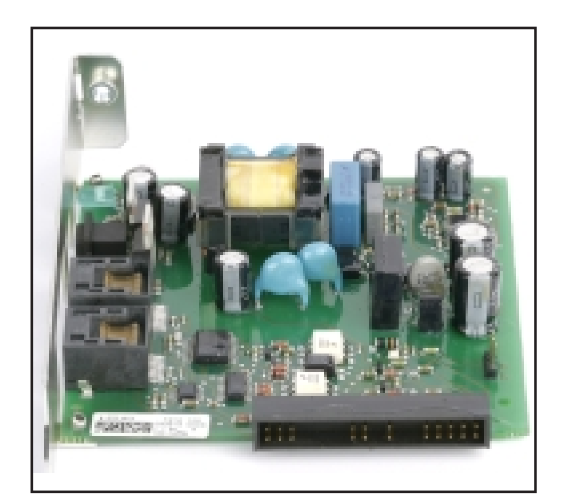
Wichtig! Selbst wenn die Höchstzahl von 100 Fronius IG oder Fronius IG Plus und 10 Sensor Cards ausgenützt wird, beträgt die Speicherdauer des Dataloggers noch 1000/110 = ca. 9 Tage (bei einem Speicherintervall von 30 Minuten).

Beachten Sie folgenden Hinweis bei Verkürzung des Speicherintervalles mittels PC-Software „Solar.access“: Wird das Speicherintervall von 30 auf beispielsweise 15 Minuten verringert, reduziert sich die Speicherdauer auf die Hälfte (z.B. von 1000 Tagen auf 500 Tage).

Wichtig! Ist der Speicher des Dataloggers voll, erfolgt kein sofortiges Löschen aller Daten. Die ältesten Daten werden laufend von den neuesten Daten überschrieben. Die beim letzten PC-Download aktuellsten Daten verbleiben daher noch über die gesamte Speicherdauer im Datalogger.

Com Card

Allgemeines



Die Com Cards ermöglichen die Datenanbindung des Fronius IG oder Fronius IG Plus an das Solar-Net und die damit verbundenen DATCOM Komponenten. Aus diesem Grund sind die Com Cards nur als Steckkarten erhältlich. In jedem Fronius IG und Fronius IG Plus ist eine Com Card erforderlich.

Anschlüsse

Die Com Card verfügt über zwei RS 485-Schnittstellen zur Datenübertragung

- Eingang Datenkommunikation „IN“
- Ausgang Datenkommunikation „OUT“

Die genauen Angaben über die Ausführung der Stecker und Kabel für die Datenübertragung befinden sich im Kapitel „Das SolarNet - Installation der Systemkomponenten“.

Die allgemeinen Anschlüsse und Anzeigeelemente werden in dem Kapitel „Anschlüsse und Anzeigen“ beschrieben.

Stromversorgung

Für die Stromversorgung der DATCOM Komponenten sind Com Cards mit einem integrierten Netzteil ausgestattet. Das integrierte Netzteil einer solchen Com Card wird über spezielle Kontakte im Steckplatz gespeist. Diese Kontakte führen auch dann Netzspannung, wenn kein Netzeinspeisebetrieb stattfindet. Eine Com Card mit integriertem Netzteil kann drei zusätzliche DATCOM Komponenten mitversorgen, oder eine weitere DATCOM Komponente, wenn sich darunter ein Datalogger Web befindet.

Stromversorgung (Fortsetzung)

Wichtig! Das Versorgen zusätzlicher DATCOM Komponenten funktioniert auch, wenn sich diese in einem anderen Fronius IG, Fronius IG Plus oder in einem externen Gehäuse befinden.

Jede DATCOM Komponente verfügt über eine LED, die durch grünes Leuchten eine ausreichende Stromversorgung anzeigt. Bei den hier beschriebenen Com Cards signalisiert das grüne Leuchten die Funktion des integrierten Netzteiles.



HINWEIS! Ist eine Com Card eingesetzt und der Fronius IG oder Fronius IG Plus AC-seitig angeschlossen, muss spätestens nach 10 s die grüne LED leuchten.

Ist dies nicht der Fall, können folgende Fehler vorliegen:
- Die Com Card ist nicht richtig eingesetzt.
- Der Fronius IG oder Fronius IG Plus ist AC-seitig nicht angeschlossen.
- In den Verbindungskabeln zu den anderen Systemkomponenten befindet sich ein Kurzschluss.
- Die Com Card muss mehr als drei DATCOM Komponenten versorgen.

Werden zuviele DATCOM Komponenten von einer Com Card versorgt, wie folgt vorgehen:
- Ein Steckernetzgerät an eine DATCOM Komponente anstecken, bei der die grüne LED nicht leuchtet.



HINWEIS! Sollte eine Anlage nur einen Fronius IG oder Fronius IG Plus, aber mehr als drei DATCOM Komponenten enthalten, kann die Com Card im Fronius IG oder Fronius IG Plus nicht mehr ausreichend Energie für alle DATCOM Komponenten liefern. Das heißt, die grüne LED würde nicht mehr an allen DATCOM Komponenten leuchten. In diesem Fall das zusätzliche Netzgerät an eine der DATCOM Komponenten anstecken, an denen die grüne LED nicht leuchtet.

Weitere Informationen zu den Com Cards befinden sich in dem Kapitel „Stromversorgung“.

Leistung einer Com Card

Die Ausgangsleistung einer Com Card mit integriertem Netzteil für die Versorgung zusätzlicher DATCOM Komponenten beträgt max. ca. 3 W (abhängig von der Netzspannung).



HINWEIS! An besonders schwachen Netzpunkten (AC-Spannung ist geringer als 200 V) kann es sein, dass eine Com Card nur zwei weitere DATCOM Komponenten versorgen kann, oder nur eine weitere DATCOM Komponente, wenn es sich um einen Datalogger Web handelt.

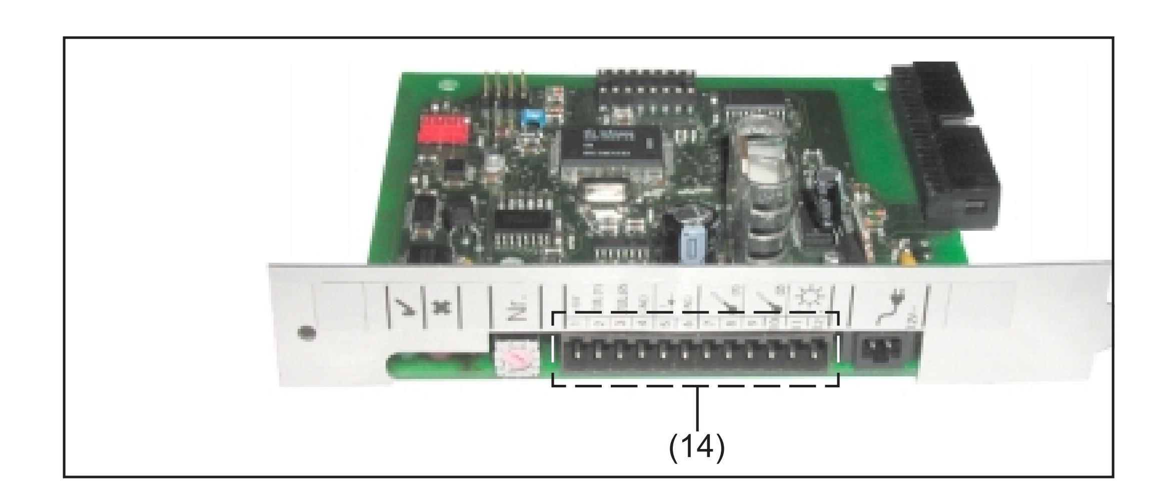
Sensor Cards

Allgemeines

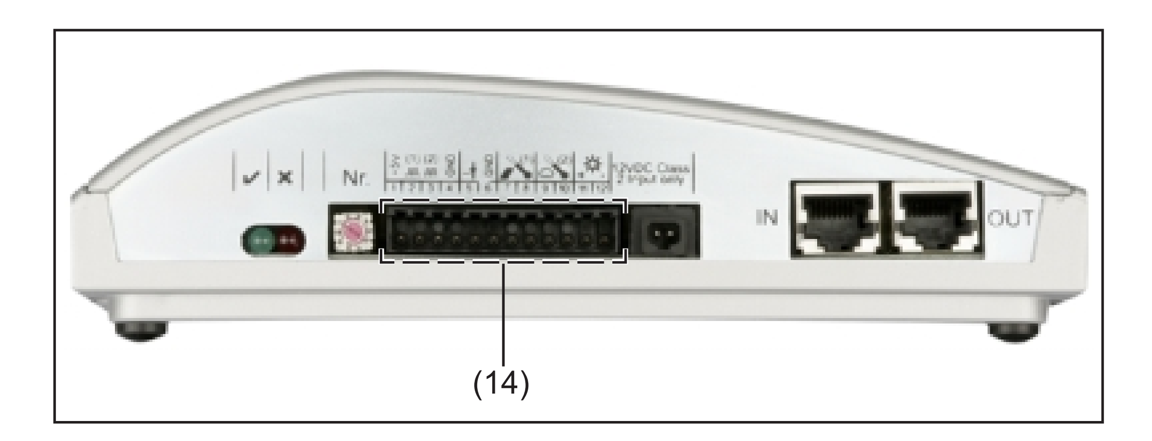
Die Sensor Card ist als Card und als Box erhältlich. Für die Anbindung einer Vielzahl von Sensoren, bietet die Sensor Card / Box Eingänge für insgesamt sechs Mess-Signale:

- Zwei analoge Eingänge für zwei Temperatur-Sensoren PT1000
- Einen analogen Eingang für die Auswertung eines Spannungssignales von einem Einstrahlungs-Sensor
- Zwei digitale Eingänge, z.B. für einen Stromverbrauchs-Sensor und einen Windgeschwindigkeits-Sensor
- Einen analogen Eingang für die Auswertung eines Stromsignales (0 bis 20 mA; 4 bis 20 mA)

Sensor Card



Sensor Box



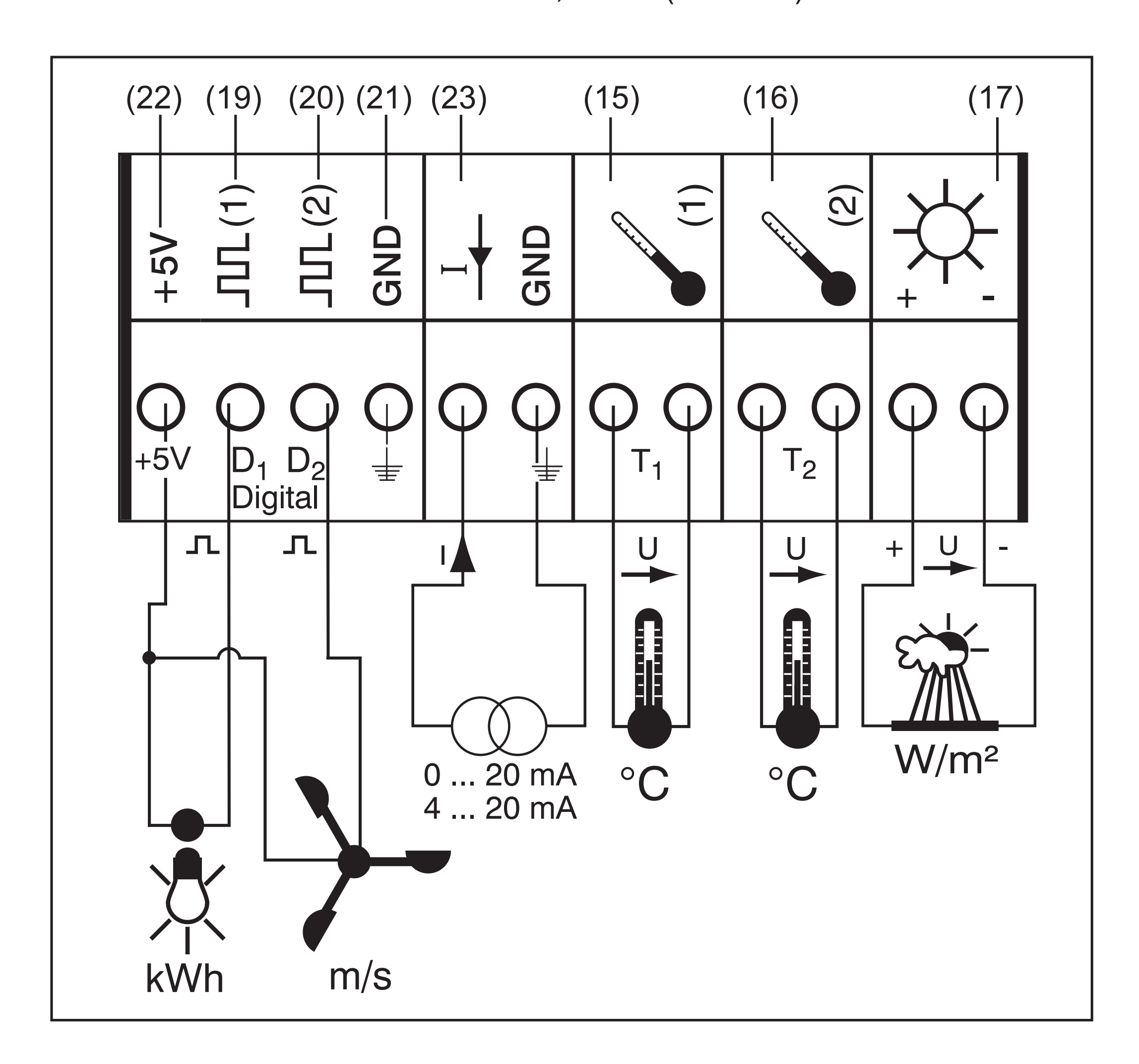
Anschlüsse

Die allgemeinen Anschlüsse und Anzeigeelemente werden in dem Kapitel „Anschlüsse und Anzeigen“ beschrieben.

(14) Anschlussbereich für die Mess-Signal-Eingänge. Der Anschluss der Sensor-Leitungen erfolgt mittels Schraubklemmen.



HINWEIS! Der maximale Querschnitt der Sensor-Leitungen an den Schraubklemmen darf 1,5 mm² (AWG 17) nicht überschreiten.



Nachfolgend wird jeder Mess-Signal Eingang des Anschlussbereiches ausführlich beschrieben. Für die Messung von Umgebungstemperatur, Modultemperatur, Einstrahlung, Windgeschwindigkeit und Energie bietet Fronius fertig konfektionierte Sensoren an.



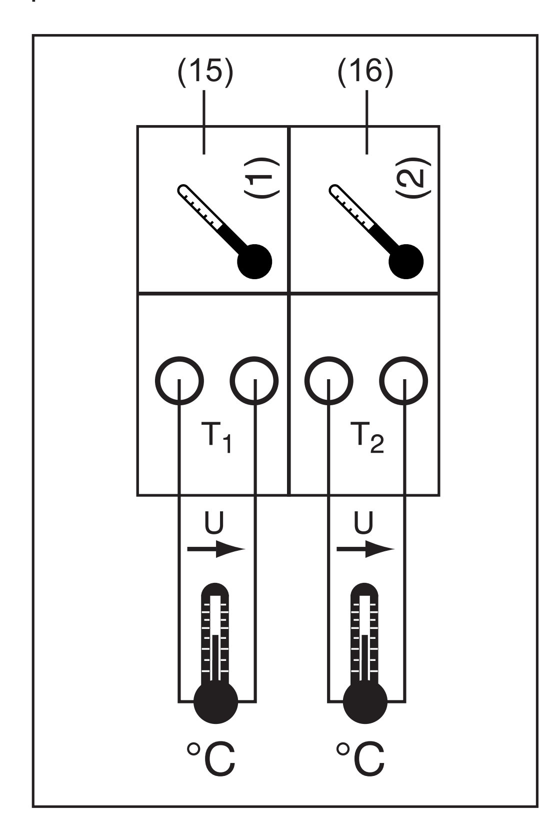
HINWEIS! Jeder Mess-Signal Eingang muss zuvor mittels PC-Software „Solar.access“ freigeschaltet und konfiguriert werden. Freigeschaltete Eingänge immer mit einem entsprechenden Sensor verbinden. Freie Eingänge werden sonst ebenfalls vom Datalogger erfasst. Die Folge ist ein irreführender Wert für den Parameter, dem kein Mess-Signal zugrunde liegt.

Kanäle T1 / T2

Erklärung allgemein:
Die Kanäle T1 (15) und T2 (16) dienen der Temperaturmessung mittels Temperatur-Sensoren PT1000.

 **HINWEIS!** Temperatur-Sensoren PT 100 sind nicht zulässig.

Die Auswertung kann sowohl am Display des Fronius IG oder Fronius IG Plus, als auch mittels PC-Software „Solar.access“ erfolgen. Dabei dient Kanal T1 für die Modultemperatur und Kanal T2 für die Umgebungstemperatur.



Beispiel für Kanalbelegung:
- Kanal T1 (15) für die Modultemperatur
- Kanal T2 (16) für die Außentemperatur

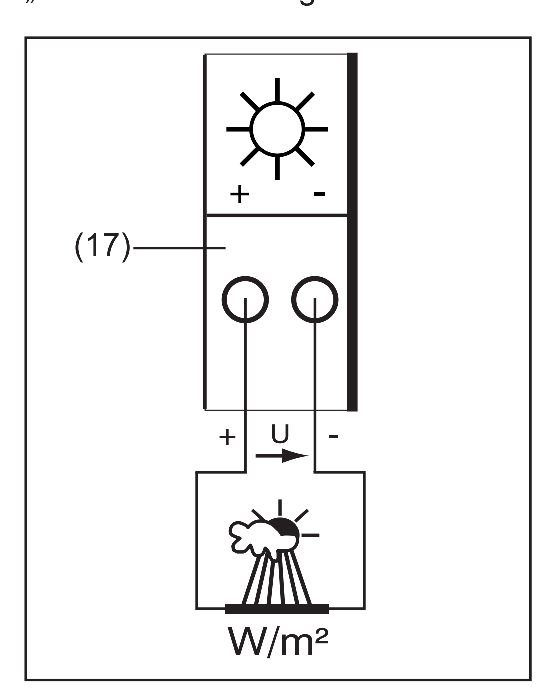
Funktionsprinzip:
- Die Temperatursensoren bestehen aus Widerständen, die bei Temperaturänderungen ihren Widerstandswert ändern
- Die Sensor Card / Box misst den Spannungsabfall am Widerstand, wenn dieser von einem konstanten Strom durchflossen wird
- Aus diesem Spannungsabfall berechnet die Sensor Card die Temperatur

Beispiel für Aufbau und Inbetriebnahme:
Messung der Temperatur an den Solar-Modulen mittels Temperatursensor PT1000 am Anschluss T1 (15).
- Temperatursensor PT1000 am Solar-Modul befestigen
- Temperatursensor PT1000 an T1 anschließen
- Mittels PC-Software „Solar.access“ Kanal T1 (15) aktivieren
  - Gewünschten Kanalnamen vergeben (z.B. „Modultemperatur“)
  - Einheit auswählen (°C / °F)

 **HINWEIS!** Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, sollte die Länge der Sensorleitung 20 m nicht überschreiten.

Analoger Eingang für Spannungssignal

Erklärung allgemein:
Der analoge Eingang (17) dient der Auswertung eines Spannungssignales von einem Einstrahlungs-Sensor. Die Auswertung kann sowohl am Display des Fronius IG oder Fronius IG Plus, als auch mittels PC-Software „Solar.access“ erfolgen.



Beispiel für Kanalbelegung:
- Einstrahlungssensors in Solar-Modulebene

Funktionsprinzip:
- Ein Einstrahlungssensor mit Spannungssignal ist ein aktiver Sensor, welcher eine mit zunehmender Einstrahlung steigende Spannung ausgibt.
- Die Sensor Card / Box misst die Spannung zwischen den beiden Anschlüssen des analogen Einganges (17).
- Aus der gemessenen Spannung lässt sich die Einstrahlung direkt ableiten.

Kennwerte:
Die Sensor Card besitzt an dem analogen Eingang (17) drei Messbereiche. Zwischen den Messbereichen mittels PC-Software „Solar.access“ auswählen
- Messbereich 1 ... 0 bis 100 mV
- Messbereich 2 ... 0 bis 200 mV
- Messbereich 3 ... 0 bis 1000 mV

Wichtig! Damit die Sensor Card die Umrechnung von mV in die gewünschte Einheit vornehmen kann, den Umrechnungsfaktor mittels PC-Software „Solar.access“ angeben. Der Umrechnungsfaktor hängt vom Einstrahlungssensor ab und ist im Datenblatt des Sensors angegeben (z.B. 70 mV entspricht 1000 W/m²).

Beispiel für Aufbau und Inbetriebnahme:
Messung der Sonneneinstrahlung an den Solar-Modulen mittels Einstrahlungssensor am analogen Eingang (17).
- Einstrahlungssensor parallel zu den Solar-Modulen befestigen
- Einstrahlungssensor am analogen Eingang (17) anschließen
- Mittels PC-Software „Solar.access“ den analogen Eingang (17) aktivieren
  - Gewünschten Kanalnamen vergeben (z.B. „Sonneneinstrahlung“)
  - Messbereich einstellen
  - Umrechnungsfaktor angeben



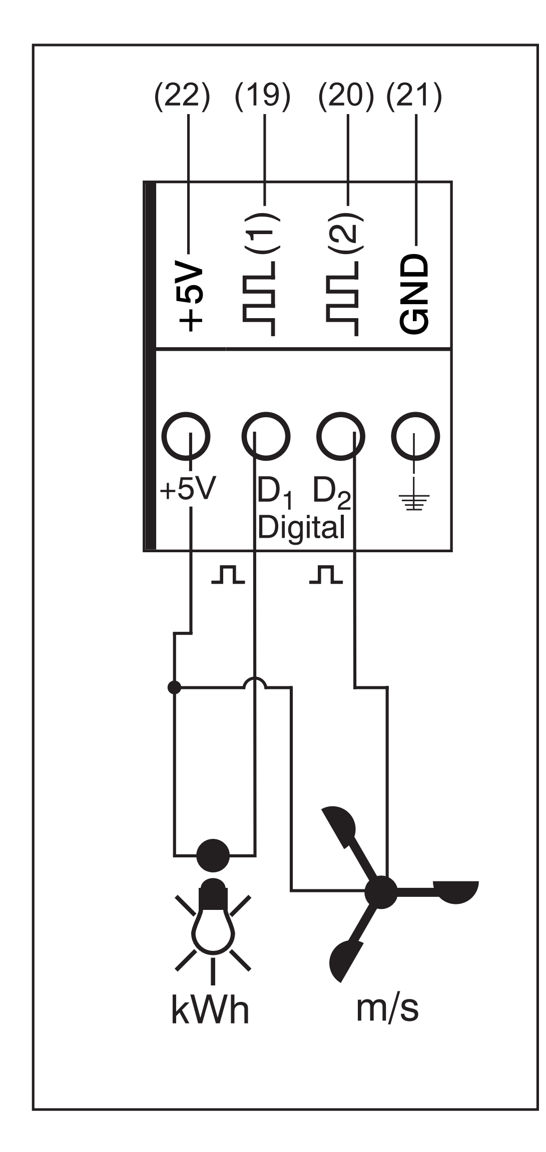
HINWEIS! Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, sollte die Länge der Sensorleitung 30 m nicht überschreiten.

Digitale Eingänge

Erklärung allgemein:

Die digitalen Eingänge D_1 (19) und D_2 (20) dienen der Auswertung von Spannungs-Impulsen (z.B. eines Strom-Zählers). Die Auswertung der Sensordaten erfolgt mittels Software „Solar.access“.

Ist an einem der Digitalkanäle (19), (20) der Sensor Card / Box ein Sensor angeschlossen, kann die Auswertung des Signales auch am Display des Fronius IG oder Fronius IG Plus erfolgen.



Beispiel für Kanalbelegung:

- Kanal D_1 (19) für Stromzähler
- Kanal D_2 (20) für Windgeschwindigkeits-Sensor

Sensoren ohne eigene Spannungsversorgung anschließen, an:

- D_1 (19) oder D_2 (20)
- „+ 5 V“ (22)

Sensoren mit eigener Spannungsversorgung anschließen, an:

- D_1 (19) oder D_2 (20)
- „GND“ (21)

Funktionsprinzip am Beispiel eines Stromzählers:

- Die Sensor Card / Box zählt die Impulse des Stromzählers
- Die Sensor Card errechnet aus der Anzahl der Impulse die verbrauchten kWh
- Dazu ist die Angabe des Umrechnungsfaktors mittels PC-Software „Solar.access“ erforderlich (z.B. 10240 Impulse entsprechen einer kWh)

Funktionsprinzip am Beispiel eines Windgeschwindigkeits-Sensors:

- Die Sensor Card zählt die Impulse des Windgeschwindigkeitssensors
- Die Sensor Card errechnet aus der Anzahl der Impulse pro Sekunde die Windgeschwindigkeit
- Dazu ist die Angabe des Umrechnungsfaktors mittels PC-Software „Solar.access“ erforderlich (z.B. 7 Impulse/Sekunde entsprechen einem km/h)

Digitale Eingänge (Fortsetzung)

Erstes Beispiel für Aufbau und Inbetriebnahme:
Messung der verbrauchten Energie mittels Stromzähler am Kanal D_1 (19).
- Stromzähler an den entsprechenden AC-Leitungen installieren
- Impulsausgang des Stromzählers am Kanal D_1 (19) und „+5V“ anschließen
- Mittels PC-Software „Solar.access“ den Kanal D_1 (19) aktivieren
  - Gewünschten Kanalnamen vergeben (z.B. „Energieverbrauch“)
  - Einheit auswählen (z.B. „kWh“)
  - Umrechnungsfaktor angeben

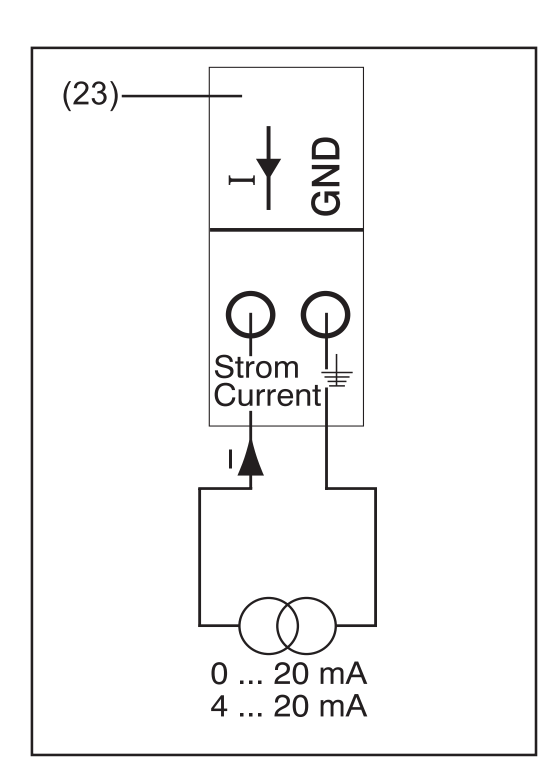
Zweites Beispiel für Aufbau und Inbetriebnahme:
Messung der Windgeschwindigkeit mittels Windgeschwindigkeitssensor am Kanal D_2 (20).
- Windgeschwindigkeitssensor an geeigneter Position montieren
- Windgeschwindigkeitssensor am Kanal D_2 (20) und „+5V“ bzw. „GND“ anschließen
- Mittels PC-Software „Solar.access“ den Kanal D_2 (20) aktivieren
  - Gewünschten Kanalnamen vergeben (z.B. „Windgeschwindigkeit“)
  - Einheit auswählen (z.B. „km/h“)
  - Umrechnungsfaktor angeben



HINWEIS! Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, sollte die Länge der Sensorleitung 30 m nicht überschreiten.

Analoger Eingang für Stromsignal

Der analoge Eingang (23) dient zum Anschluss eines Sensors mit standardisierter 20 mA Stromschnittstelle. Die Auswertung kann nur mittels PC-Software „Solar.access“ erfolgen.



Beispiel für Kanalbelegung:
- Anschluss eines Luftfeuchtigkeitssensors mit Stromsignal am analogen Eingang (23)

Funktionsprinzip:
- Ein Luftfeuchtigkeitssensor mit Stromsignal ist ein aktiver Sensor, welcher einen mit zunehmender Luftfeuchtigkeit steigenden Strom ausgibt.
- Die Sensor Card misst den Strom an den beiden Anschlüssen des analogen Einganges (23).
- Aus dem gemessenen Strom lässt sich die Luftfeuchtigkeit direkt ableiten

Analoger Eingang für Stromsignal (Fortsetzung)

Kennwerte:
Die Sensor Card / Box besitzt an dem analogen Eingang (23) zwei Messbereiche. Zwischen den Messbereichen mittels PC-Software „Solar.access“ auswählen
- Messbereich 1 ... 0 bis 20 mA
- Messbereich 2 ... 4 bis 20 mA

Wichtig! Damit die Sensor Card / Box die Umrechnung von mA in die gewünschte Einheit vornehmen kann, den Umrechnungsfaktor mittels PC-Software „Solar.access“ angeben. Der Umrechnungsfaktor hängt vom Sensor ab und ist im Datenblatt des Sensors angegeben.

Beispiel für Aufbau und Inbetriebnahme:
Messung der Luftfeuchtigkeit mittels Luftfeuchtigkeitssensor am analogen Eingang (23).
- Luftfeuchtigkeitssensor an einem geeigneten Ort montieren
- Luftfeuchtigkeitssensor am analogen Eingang (23) anschließen
- Mittels PC-Software „Solar.access“ den analogen Eingang (23) aktivieren
  - Kanalname vergeben (z.B. „Luftfeuchtigkeit“)
  - Einheit auswählen (z.B. „%“)
  - Messbereich einstellen
  - Umrechnungsfaktor angeben

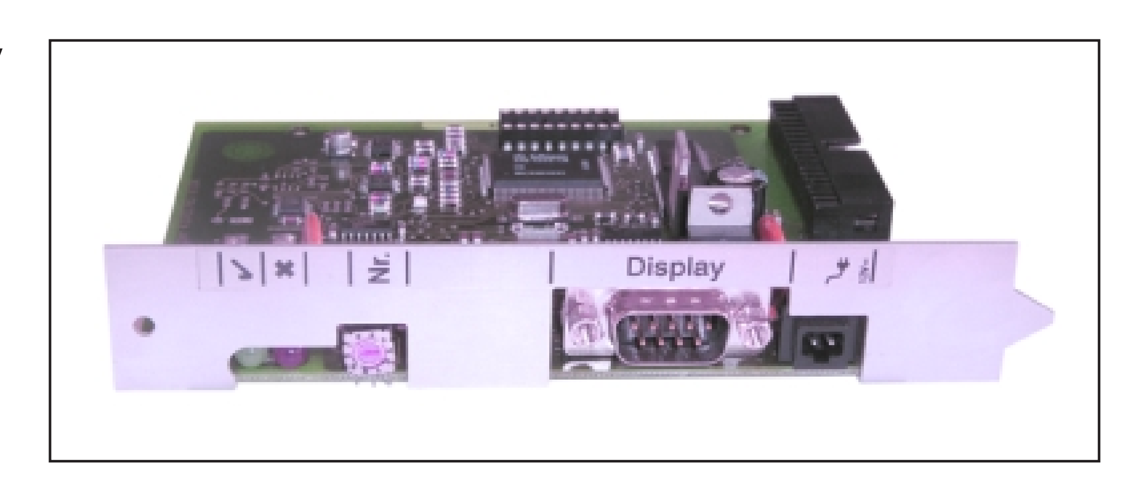
Public Display Card / Box

Allgemeines

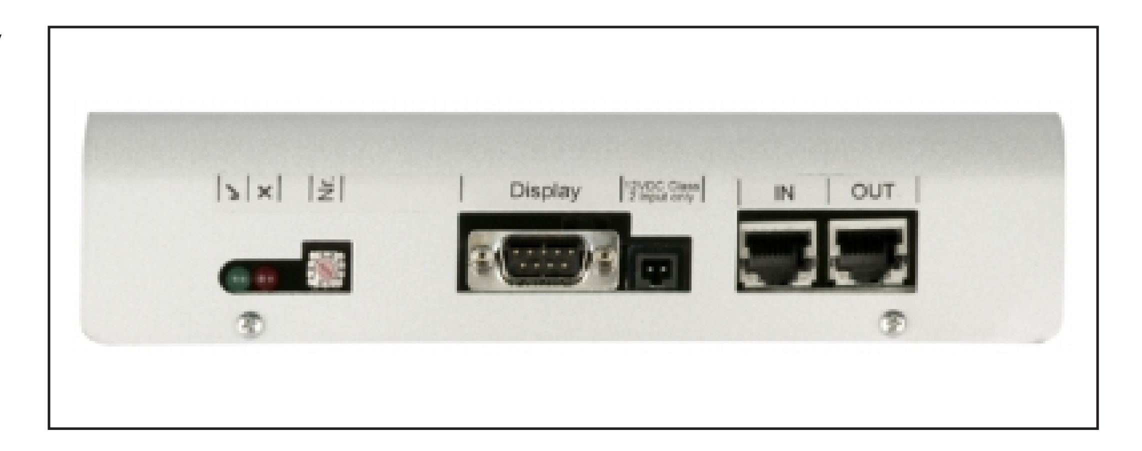
Die Public Display Card ist als Card und als Box verfügbar. Die Public Display Card / Box dient dem Anschluss verschiedener Großdisplays. Die allgemeinen Anschlüsse haben dieselbe Funktion wie bei den anderen DATCOM Komponenten (Einstellrad für Adressierung, Buchse für Stekkernetzteil, LEDs)

Die Public Display Card / Box verfügt über eine RS232-Schnittstelle mittels 9-poligem Submin-Stecker. Der 9-polige Submin-Stecker dient dem Anschluss eines Großdisplays. In einer Photovoltaik-Anlage können sich bis zu 10 Public Display Cards / Boxes befinden. Das bedeutet, dass eine Anlage bis zu 10 verschiedene Großdisplays enthalten kann.

Public Display Card



Public Display Box



Konfigurieren

Mittels Software „Solar.access“ ist ein Konfigurieren der Public Display Card / Box auf zwei verschiedene Displaytypen möglich.

Displaytyp A:
Ist an der Display Card / Box das alphanumerische Display von Fronius oder ein Display der Firma Rico angeschlossen, gilt die Einstellung „Displaytyp A“. Die Public Display Card / Box ist darauf programmiert, automatisch zu erkennen, welches Display angeschlossen ist. Daher sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

Wichtig! Soll das Display die Werte Einstrahlung, Modultemperatur oder Außentemperatur anzeigen, müssen die entsprechenden Sensoren an der Sensor Card / Box mit Adresse 1 angeschlossen sein.

Es sind jedoch zusätzliche (nicht unbedingt erforderliche) Einstellungen über „Solar.access“ möglich. Detaillierte Informationen zu diesen Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie dem Kapitel „Solar.access“.

Wichtig! Beim Fronius Public Display ist die Public Display Card bereits im Display integriert, wodurch sich der Verkabelungsaufwand erheblich reduziert.

Displaytyp B:
Ist Einstellung „Displaytyp B“ gewählt, gibt die Public Display Card / Box einen definierten Datensatz über die serielle Schnittelle aus.

Schnittstellenparameter:
- 2400 Baud
- 8 Datenbits
- 1 Stop-Bit
- Keine Parity
- Kein Handshake

Der Datensatz enthält folgende Werte:
- Gesamtenergie (kWh)
- Tagesenergie (kWh)
- Aktuelle Leistung (kW)
- Einstrahlung (W/m²) .... nur verfügbar, wenn auch ein entsprechender Sensor an die Sensor Card / Box mit Adresse 1 angeschlossen ist.

Die Ausgabe des Datensatzes entspricht folgendem Format:
- Gesamtenergie: 6-stellig, ohne Nachkomma, in KWh
- Tagesenergie: 4-stellig, ohne Nachkomma, in kWh
- Aktuelle Leistung: 4-stellig, zwei Vorkomma, zwei Nachkomma, in kW (Ein Übertragen des Komma erfolgt nicht, da es sich immer an derselben Stelle befindet)
- Einstrahlung: 4-stellig, ohne Nachkomma, in W/m²

Konfigurieren (Fortsetzung)

Der Datensatz besteht aus ASCII-Zeichen (97 Byte) und ist wie folgt aufgebaut:

- Start: #
- Gesamtenergie: 6 Byte
- Tagesenergie: 4 Byte
- Leistung: 4 Byte
- Leerfeld: 16 Byte, 20 hex
- Leerfeld: 2 Byte, 30 hex
- Einstrahlung: 4 Byte
- Leerfeld: 2 Byte, 30 hex
- Leerfeld: 56 Byte, 20 hex
- Ende: CR LF

Eine Unterdrücken führender Nullen findet nicht statt.

Wichtig! Gilt für „Einstrahlung“: Ist kein entsprechender Sensor vorhanden, wird dieser Wert wie ein Messwert „0 W / m²“ behandelt.

Interface Card / Box

Allgemeines

Die Interface Card / Box ist als Card und als Box verfügbar und dient zur Übertragung verschiedene Anlagedaten in einem frei zugänglichen Format. Die Kommunikations-Schnittstelle ist als RS 232 mit 9-poligem Submin Stecker ausgeführt.

In einer Anlage ist jeweils integrierbar:
- eine Interface Card / Box oder
- ein Datalogger & Interface

Übertragbare Daten (serielle Schnittstelle),
Wechelrichter: Pac, Uac, Iac, fac, Udc, Idc, Eac
Sensoren: Die Werte der Temperatur-, Einstrahlungs- und Digitalkanäle aller Sensor Cards / Boxes im System

Eine genaue Protokollbeschreibung finden Sie unter www.fronius.com.

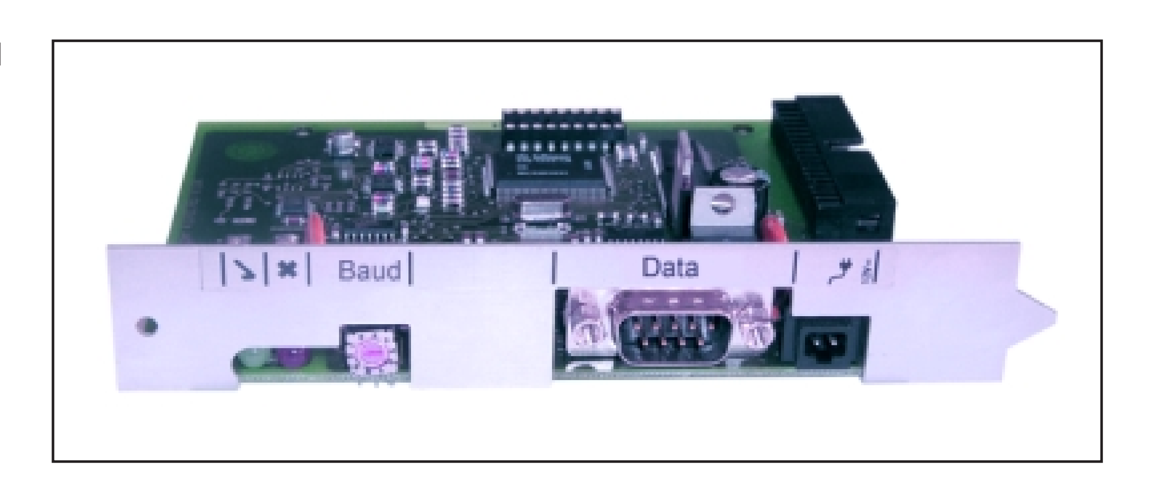
Einstellbare Baudraten über Einstellregeler „Baud“ am Gerät:

Einstellung Einstellregler	Geschwindigkeit (Baud)
0	2400
1	4800
2	9600
3	14400
4	19200

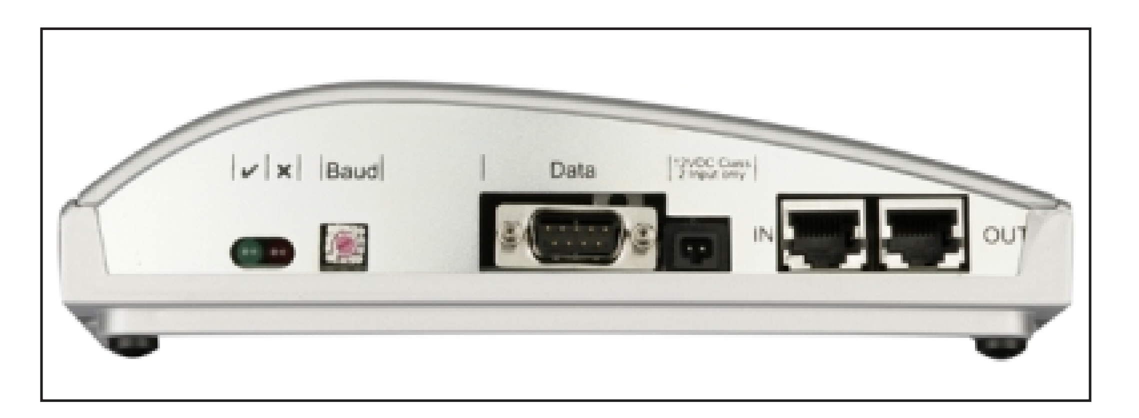
Wichtig! Bei Einstellung 5 - 9 am Einstellregler „Baud“ beträgt die Geschwindigkeit 2400 Baud.

Pinbelegung RS 232
2: RxD
3: TxD
5: GND

Interface Card



Interface Box





Software „Solar.access“

Allgemeines

Die PC-Software „Solar.access“ bildet die Benutzerschnittstelle zu Ihrer Photovoltaik-Anlage. „Solar.access“ kommuniziert wie folgt mit Ihrer Photovoltaik-Anlage
- per Ethernet über den Datalogger Web
- mittels USB, RS 232 oder analoges Modem über den Datalogger easy / pro

„Solar.access“ kann für Ihre Photovoltaik-Anlage
- Parameter aller Wechselrichter und DATCOM Komponenten ändern
- aktuelle Daten aller Wechselrichter, Sensoren und String Controls visualisieren
- gespeicherte Archivdaten vom Datalogger downloaden und graphisch ansprechend aufbereitet visualisieren

Eigenschaften

- Graphisch aufbereitete Archivdaten-Auswertung
- Graphisch aufbereitete aktuelle Daten
  Gesamtansicht
  Vergleichsansicht
  Wechselrichter Detailansicht
  String Control
  Sensoransicht
  Komponentenansicht
- Gesamtübersicht aller Anlagen / Anlagenvergleich
- Automatischer Download
- Exportfunktion der Archivdaten in Excel-Dateien
- Energiereport als Excel-Datei automatisch per E-Mail versenden
- Ertragsvergleich / Servicemeldungen per E-Mail versenden
- Konfiguration für Fronius IG / Fronius IG Plus
- DatCom Komponente

D

Systemanforderungen

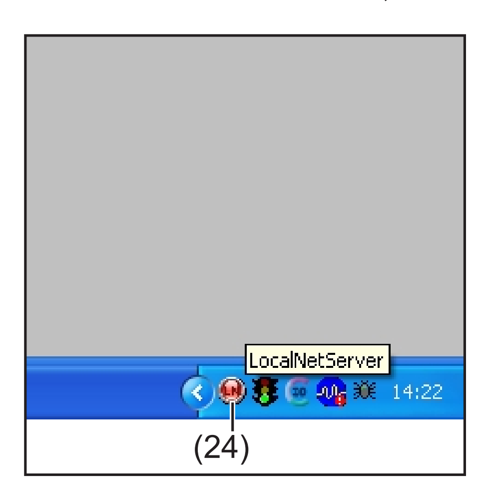
„Solar.access“ stellt folgende Anforderungen an Ihre Hardware:

Mindestanforderungen:
- 600 MByte freier Festplattenspeicher
- CD-ROM Laufwerk
- Datalogger Web: Ethernetanschluss
- Datalogger easy / pro: USB, RS232 oder analoges Modem
- MS-Windows kompatible Maus
- Folgende Betriebssysteme sind geeignet:
  - Microsoft Windows 2000 SP4
  - Microsoft Windows XP
  - Microsoft Windows Vista
  - Internet Explorer 6 oder höher

Empfohlene Anforderungen:
- PC mit Pentium 4 (1,3 GHz)
- 1024 MByte Arbeitsspeicher

Modem installieren

Wollen Sie Ihren Datalogger über Modem auslesen, installieren Sie ein analoges Modem auf Ihrem PC. Sollten Sie bereits ein analoges Modem auf Ihrem PC installiert haben, entfällt dieser Schritt.





HINWEIS! Falls Sie „Solar.access“ bereits installiert haben, gehen Sie wie folgt vor:
- „Solar.access“ schließen
- Mit rechter Maustaste auf das Icon (24) für den SolarNet Server klicken und SolarNet Server schließen

Wichtig! Mit der Installation eines Modems sind Sie in der Lage, alle Funktionen von „Solar.access“ auch über weite Entfernungen zu nutzen.

Solar.access installieren

Die Installation der Software „Solar.access“ erfolgt großteils automatisch und verlangt keine besonderen Vorkenntnisse.

1. Alle Anwendungen und Programme auf Ihrem PC schließen
2. Die dem Datalogger mitgelieferte CD-ROM in das Laufwerk einlegen
3. Den Ordner „Fronius Solar.access“ wählen
4. Die darin enthaltene Datei „setup.exe“ starten
5. Den Programmschritten der Installationssoftware (Wizard) folgen

Es erscheint das Auswahlfenster für die erforderliche Datenbank

6. Die empfohlene Datenbank aus dem Auswahlmenü übernehmen

Verbindung Datalogger - PC herstellen

- Den Datalogger an eine serielle oder USB-Schnittstelle Ihres PC anschließen

Wichtig! Die Verbindung des Dataloggers mit der USB-Schnittstelle, erfordert zunächst eine Installation des USB-Treibers.

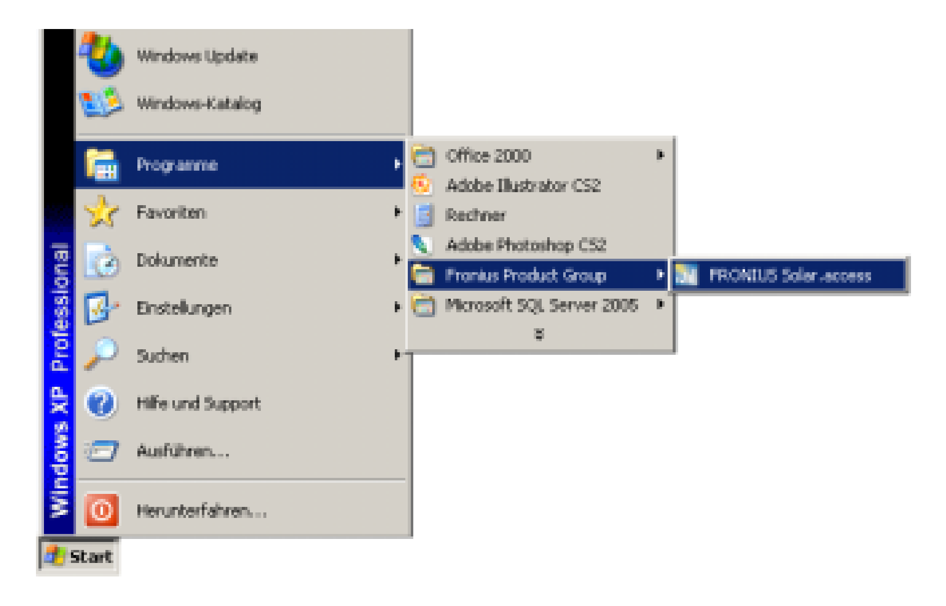
- Ist der Datalogger mit der USB-Schnittstelle verbunden, erscheint das Anzeigefenster „Neue Hardware gefunden“.
- Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten für das Suchen neuer Hardware.
- Der USB-Treiber für den Datalogger befindet sich im Lieferumfang von „Solar.access“.

Haben Sie „Solar.access“ im vordefinierten Ordner installiert, befindet sich der USB-Treiber im Pfad „C:\ Programme \ Fronius Austria \ Solar.access \ Driver \ USB“.

- Geben Sie diesen Pfad für die Installation des Treibers an und folgen Sie den weiteren Schritten des Assistenten.

Die USB-Schnittstelle ist eingerichtet, und die Software „Solar.access“ ist startbereit.

Solar.access starten



„Solar.access" wie folgt starten:
- „Start \ Programme \ Fronius Product Group \ Fronius Solar.access"

Der Start von „Solar.access" kann auch vom Desktop aus erfolgen.

Importieren von IG.access Daten

Falls bereits Daten von „IG.access" vorhanden sind, können Sie diese in „Solar.access" importieren. Der Import erfolgt sowohl für Archivdaten als auch für Einstellungen.

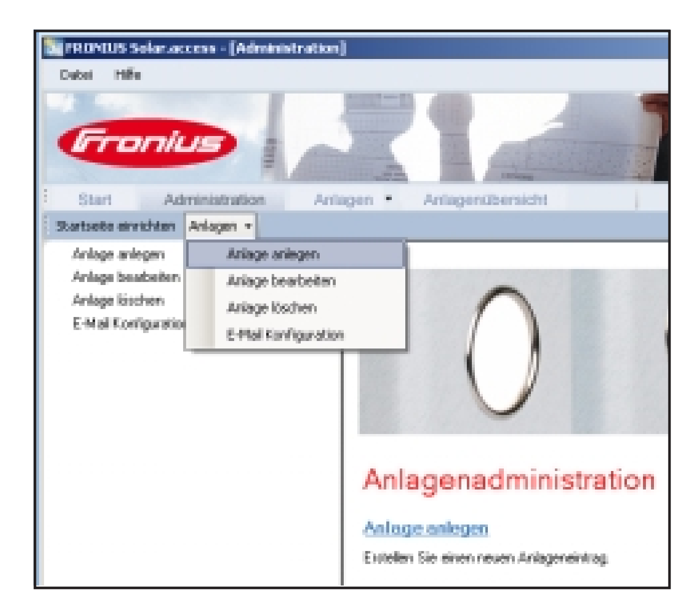
Wichtig! Die Einstellungen nach dem Import kontrollieren.

D

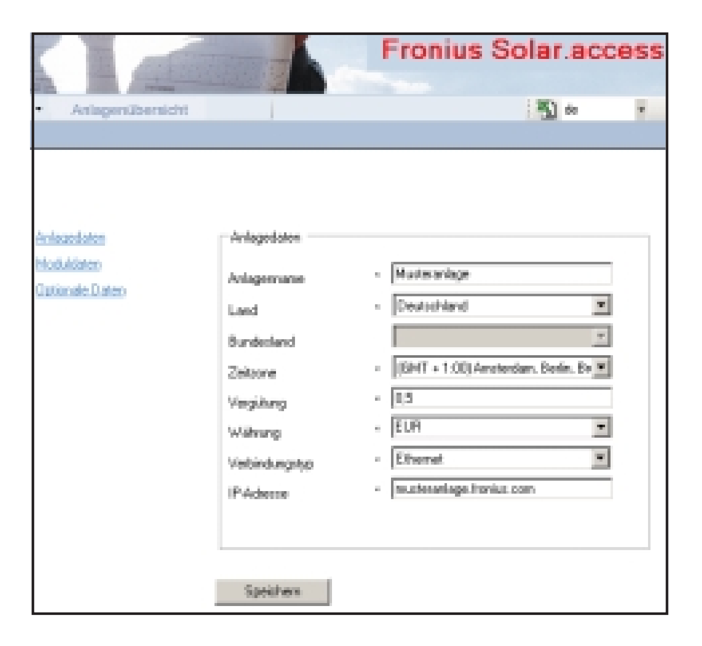
Photovoltaik-Anlage einrichten

Für das Anlegen einer neuen Photovoltaik-Anlage

- das Menü „Administration \ Anlagen \ Anlage anlegen“ öffnen



- alle mit * gekennzeichneten Felder ausfüllen



Datalogger Web:

1. Als Verbindungstyp „Ethernet“ einstellen
2. Im Feld „IP-Adresse“ folgende Einstellungen für den Datalogger Web treffen:
   - IP-Adresse (z.B. „192.168.1.180“)
   - oder Hostname + Domainname (z.B. „musteranlage.fronius.com“)

Datalogger easy / pro - USB:

1. Datalogger anstecken
2. USB Treiber-Software installieren
3. Als Verbindungstyp „USB“ einstellen
4. Im Feld „USB-Verbindungen“ den Datalogger auswählen



Photovoltaik-Anlage einrichten
(Fortsetzung)

Datalogger easy / pro - RS232:
1. Datalogger an serielle Schnittstelle anstecken
2. Den richtigen COM-Port wählen (z.B. COM1, COM2, COM3, …)

Datalogger easy / pro - Modem:
1. Rufnummer der Photovoltaik-Anlage angeben
2. Modem steht zur Auswahl - muss am PC installiert sein

Verbinden zur Anlage

1. das Menü „Anlagen“ öffnen und eine der angelegten Photovoltaik-Anlagen auswählen
2. auf die entsprechende Photovoltaik-Anlage klicken, das Verbinden zur Photovoltaik-Anlage erfolgt automatisch

Ausnahme: Bei Verwendung eines Modems, muss das Verbinden zur Photovoltaik-Anlage manuell erfolgen.

Hilfe

Eine detaillierte Erklärung der Funktionen von „Solar.access“ entnehmen Sie bitte der dort verfügbaren Hilfe.

Technische Daten

Datalogger Card / Box

Datalogger Card / Box		
Speicherkapazität	540 kByte	
Speicherdauer (1 Fronius IG oder Fronius IG Plus, Speicherzyklus 30 Minuten)	ca. 1000 Tage	
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch - mit Wireless Transceiver Box:	0,4 W max. 0,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h) - Datalogger Card: - Datalogger Box:	 140 x 100 x 26 mm 190 x 115 x 53 mm	
Schnittstellen Datalogger Card	Buchse:	Bezeichnung:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
Schnittstellen Datalogger Box		
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
- RS 485:	RJ 45	„IN“
- RS 485:	RJ 45	„OUT“

Datalogger & Interface

Datalogger & Interface (Box)		
Speicherkapazität	540 kByte	
Speicherdauer (1 Fronius IG oder Fronius IG Plus, Speicherzyklus 30 Minuten)	ca. 1000 Tage	
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch	2,8 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h)	210 x 110 x 72 mm	
Schnittstellen	Buchse:	Bezeichnung:
- USB:	USB	„USB“
- RS 232:	9-poliger Submin	„PC“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Modem“
- RS 232:	9-poliger Submin	„Data“
- RS 485:	RJ 45	„IN“
- RS 485:	RJ 45	„OUT“

Sensor Card / Box

Sensor Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch - Sensor Card: - Sensor Box:	 1,1 W 1,3 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h) - Sensor Card: - Sensor Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen (nur Sensor Box) - RS 485: - RS 485:	Buchse: RJ 45 RJ 45	Bezeichnung: „IN“ „OUT“
Kanäle T1, T2 - Sensoren: - Messbereich: - Genauigkeit: - Auflösung:	 PT1000 -25°C...75°C; -13°F...167°F 0,5°C; 0,8°F 1 °C; 1 °F	
Kanal Einstrahlung - Messbereiche: - Genauigkeit:	 0...100 mV 0...200 mV 0...1 V 3 %	
Kanäle D1, D2 - max. Spannungspegel - max. Frequenz - minimale Impulsdauer - Schaltschwelle „AUS“ („LOW“): - Schaltschwelle „EIN“ („HIGH“):	 5,5 V 2500 Hz 250 us 0...0,5 V 3...5,5 V	
Kanal Stromeingang - Messbereiche: - Genauigkeit:	 0...20 mA 4...20 mA 5 %	

Com Card

Com Card bis Version 1.4B (4,070,769)		
Versorgungsspannung	230 V (+10% / -15%)	
Abmessungen (l x b x h) - nur als Steckkarte:	 140 x 100 x 33 mm	
Schnittstellen - RS 485: - RS 485:	Buchse: RJ 45 RJ 45	Bezeichnung: „IN“ „OUT“

Com Card ab Version 1.7 (4,070,913)		
Versorgungsspannung	208 V / 220 V / 230 V / 240 V / 277 V (+10% / -15%)	
Abmessungen (l x b x h) - nur als Steckkarte:	 140 x 100 x 28 mm	
Schnittstellen - RS 485: - RS 485:	Buchse: RJ 45 RJ 45	Bezeichnung: „IN“ „OUT“

Public Display Card / Box

Public Display Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch - Public Display Card: - Public Display Box:	 1,2 W 1,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h) - Public Display Card: - Public Display Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen - RS 232: - Public Display Box zusätzlich: RS 485 RS 485	Buchse: 9-polige Submin RJ 45 RJ 45	Bezeichnung: „Display“ „IN“ „OUT“

Interface Card / Box

Interface Card / Box		
Versorgungsspannung	12 V DC	
Energieverbrauch - Interface Card: - Interface Box:	 1,2 W 1,6 W	
Schutzart Box	IP 20	
Abmessungen (l x b x h) - Interface Card: - Interface Box:	 140 x 100 x 26 mm 197 x 110 x 57 mm	
Schnittstellen - RS 232: - Interface Box zusätzlich: RS 485 RS 485	Buchse: 9-polige Submin RJ 45 RJ 45	Bezeichnung: „Data“ „IN“ „OUT“
Einstellbare Baudraten über Einstellregler „Baud“: - 2400, 4800, 9600, 14400, 19200		

Gewährleistung und Haftung

D

Gewährleistungsbestimmungen und Haftung

Für die Fronius DATCOM Komponenten gilt eine Gewährleistung gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen. Während dieser Zeit garantiert Fronius die ordnungsgemäße Funktion Ihrer DATCOM Komponente. Sollte ein von Fronius zu verantwortender Defekt vorliegen, übernimmt Fronius innerhalb der Gewährleistungszeit die kostenlose werksseitige Instandsetzung.

Bei Gewährleistungsansprüchen wenden Sie sich bitte an Ihren Fronius Händler.

Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen durch:
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung Ihrer DATCOM Komponente
- Nicht sachgemäße und normgemäße Montage, insbesondere durch nicht konzessionierte Elektro-Installateure
- Unsachgemäße Bedienung
- Eigenmächtige Veränderungen an den DATCOM Komponenten
- Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

Die Abwicklung von Gewährleistungsansprüchen erfordert die Instandsetzung bei Fronius oder den Vor-Ort-Service von Fronius-geschulten Servicepartnern. Der Rücktransport von Geräten hat in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung zu erfolgen.

Diese Leistungen gehen zu Lasten des Händlers oder seines Installateurs. Ebenso die Montage des instandgesetzten Gerätes.

Gewährleistungsumfang

Die Gewährleistung gilt nur für die DATCOM Komponenten. Die übrigen Komponenten der Photovoltaikanlage sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Gewährleistungszeit

24 Monate ab Installationsdatum.

Gewährleistungsnachweis

Kaufdatum auf der Rechnung, Übernahmedatum / Kommissionsdatum und Bericht des Energieversorgungsunternehmens.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

A **Fronius International GmbH**
4600 Wels-Thalheim, Günter-Fronius-Straße 1, Austria
E-Mail: pv@fronius.com
http://www.fronius.com



Fronius USA LLC Solar Electronics Division
10421 Citation Drive, Suite 1100, Brighton, MI 48116
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!

ud_fr_se_so_00913 012007